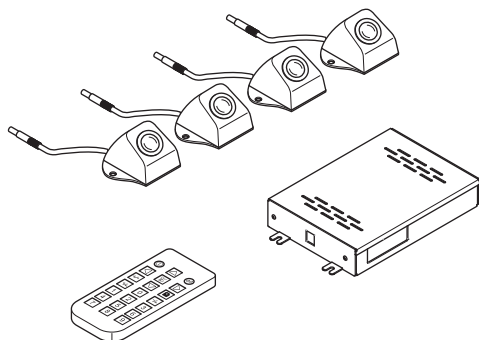


↔ DOMETIC

POWER & CONTROL

CAMERAS

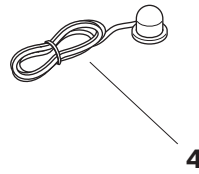
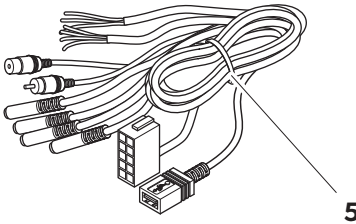
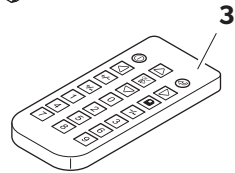
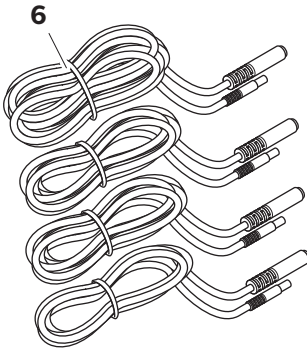
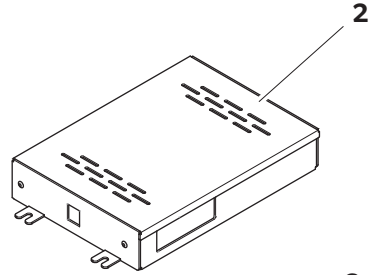
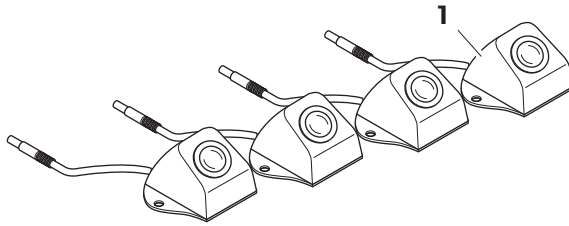


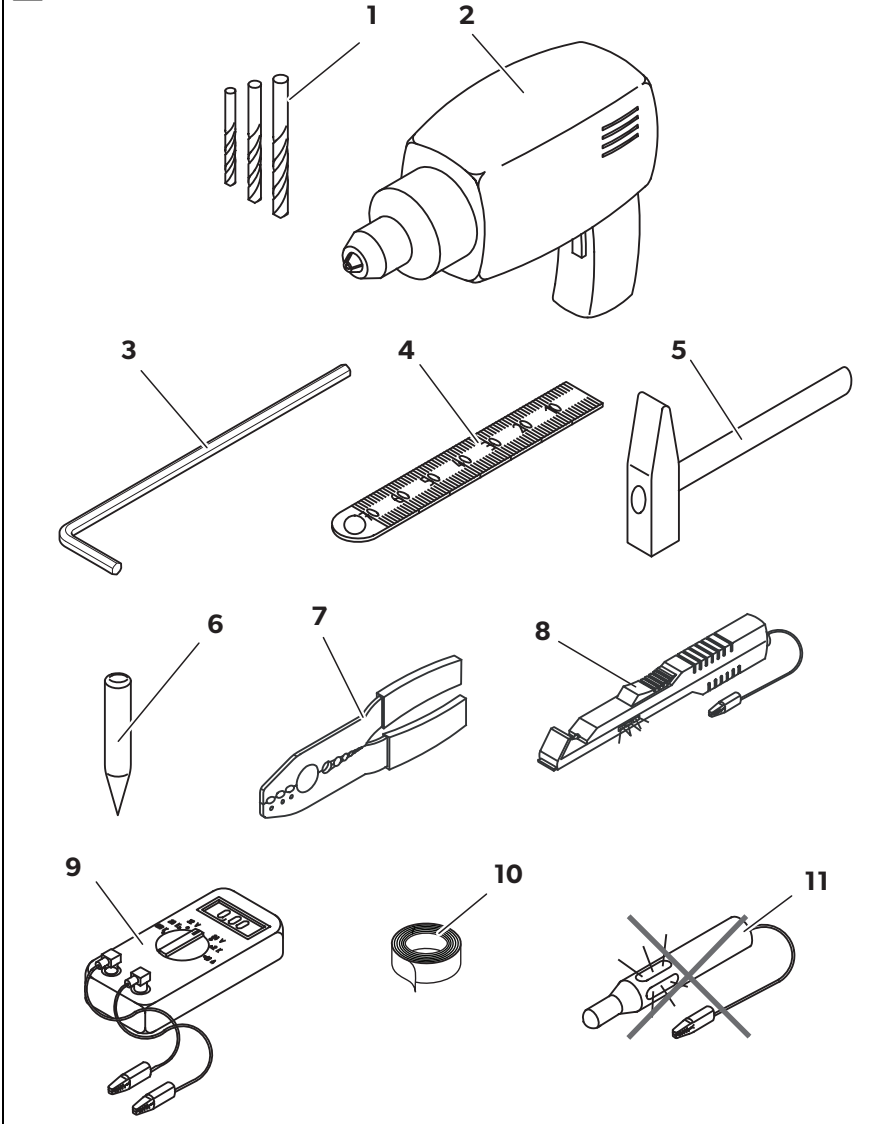
CAM 360 AHD

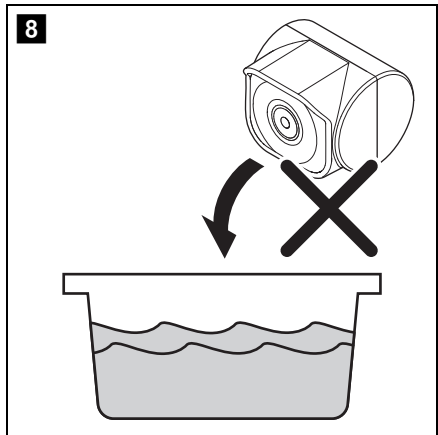
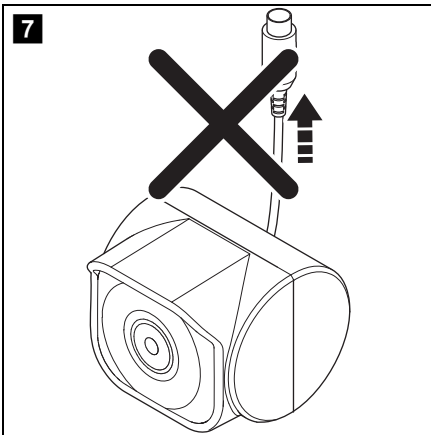
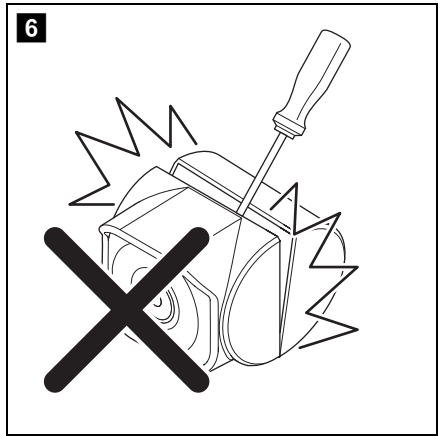
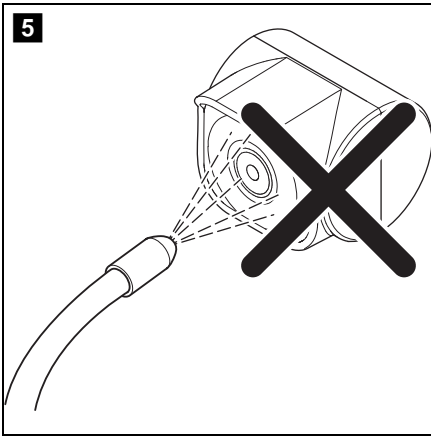
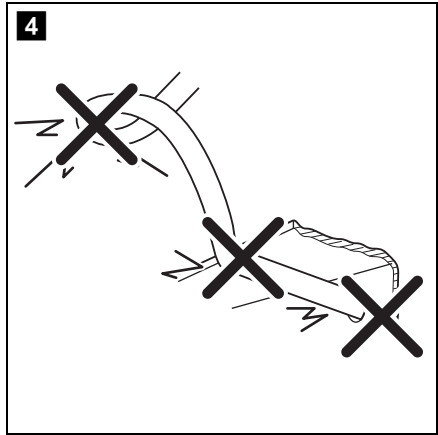
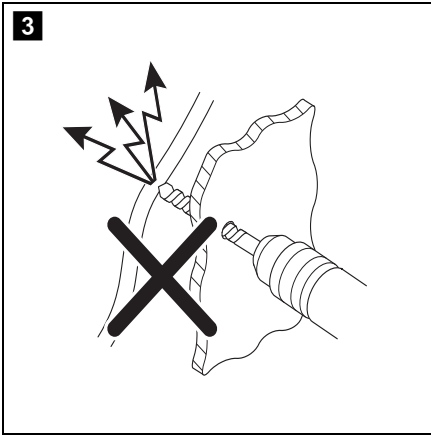
EN	360° camera system	Installation Manual..... 15
DE	360° Kamerasystem	Montageanleitung.....39
FR	Système de caméra 360°	Instructions de montage.....64
ES	Sistema de cámara de 360°	Instrucciones de montaje.....90
PT	Sistema de câmaras de 360°	Instruções de montagem.....115
IT	Sistema con telecamera a 360°	Indicazioni di montaggio.....140
NL	360° camerasysteem	Montagehandleiding.....165
DA	360° kamerasystem	Monteringsvejledning.....191
SV	360° kamerasystem	Monteringsanvisning.....215

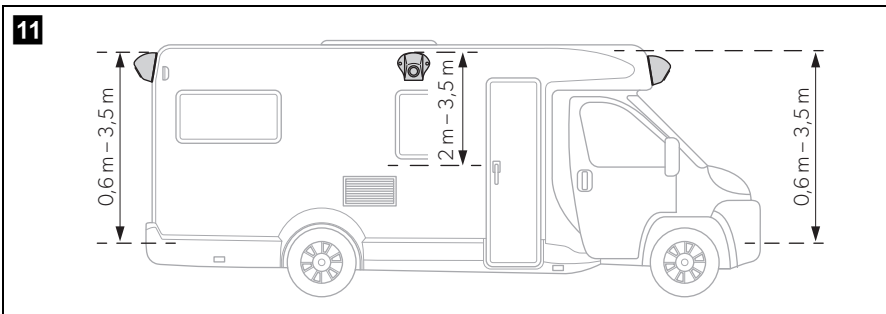
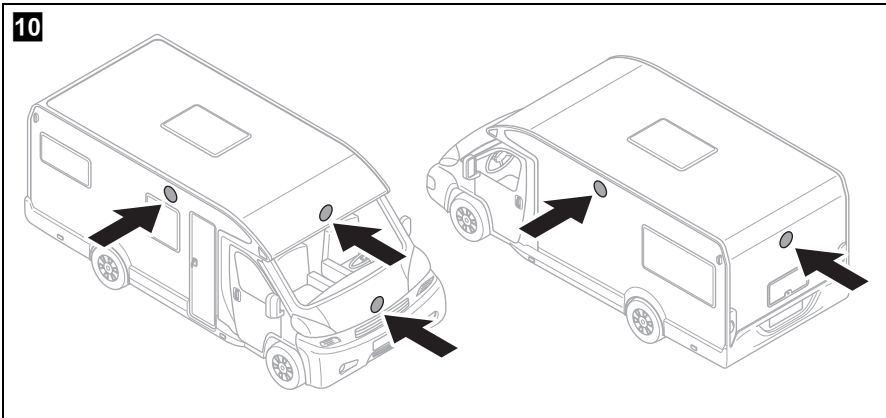
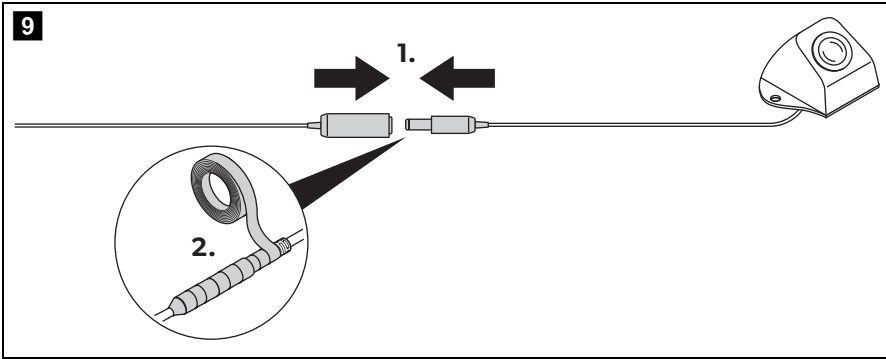
NO	360° Kamerasystem	Monteringsanvisning.....239
FI	360° kamerajärjestelmä	Asennusohje.....263
RU	Видеосистема с обзором 360°	Инструкция по монтажу.....287
PL	System kamer 360°	Instrukcja montażu.....313
SK	Kamerový systém so záberom 360°	Návod na montáž.....338
CS	Kamerový systém 360°	Návod k montáži.....363
HU	360° kamerarendszer	Szerelési útmutató.....387

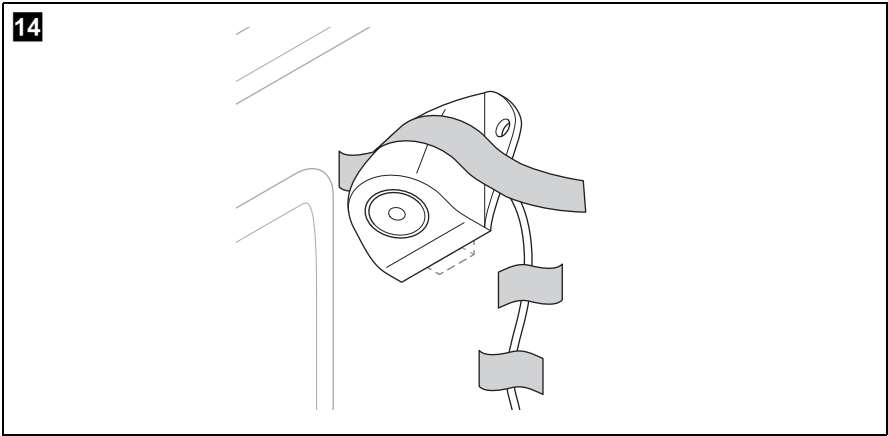
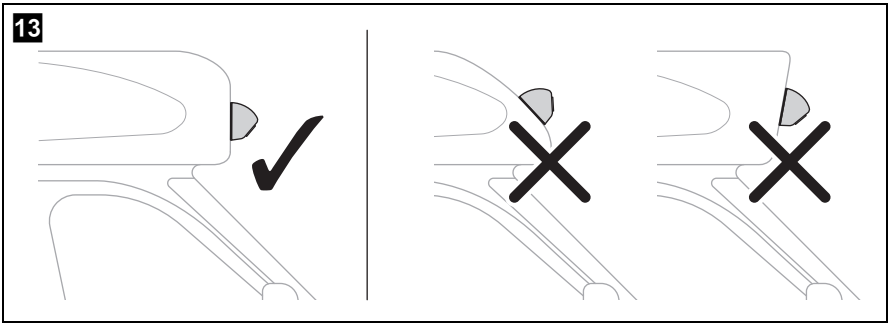
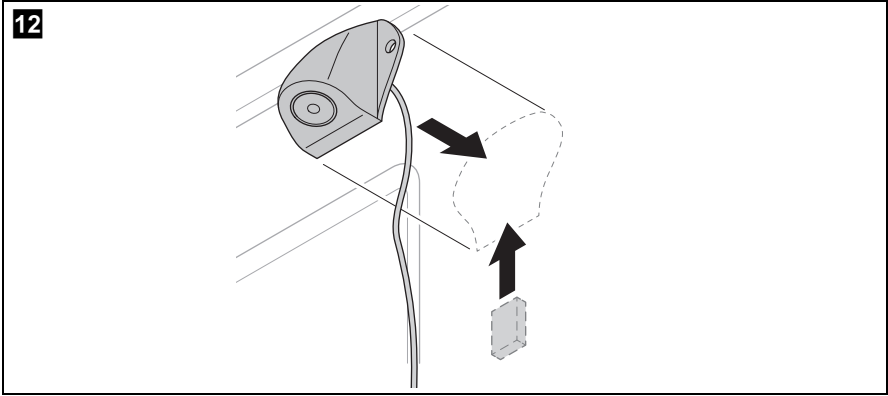
1

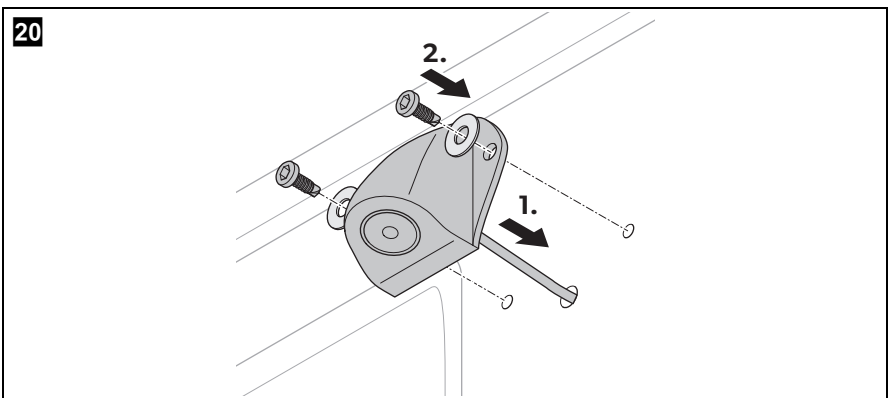
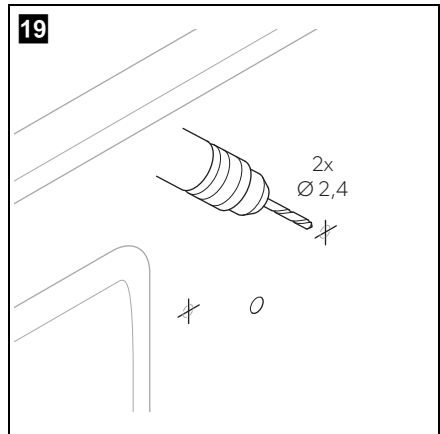
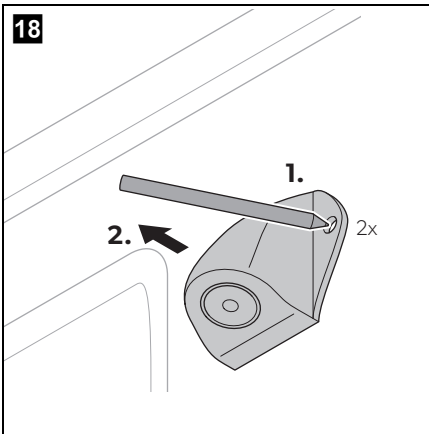
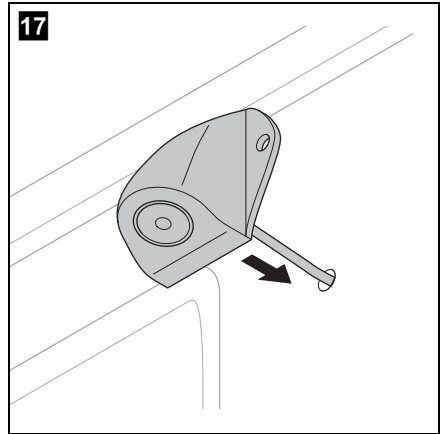
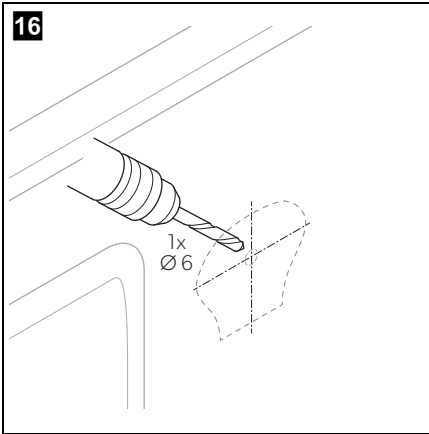


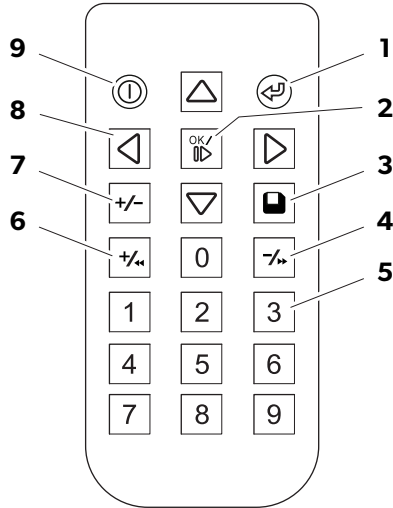
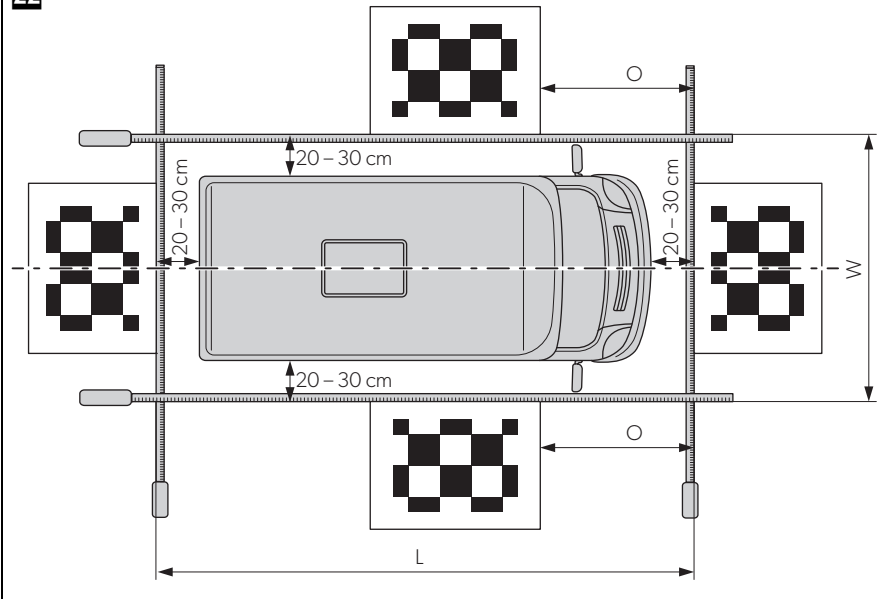
2

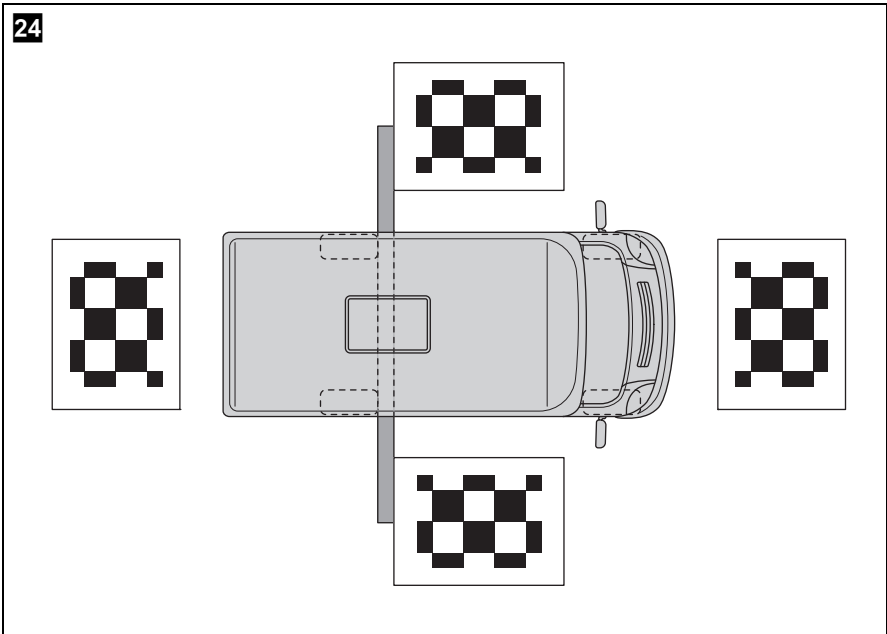
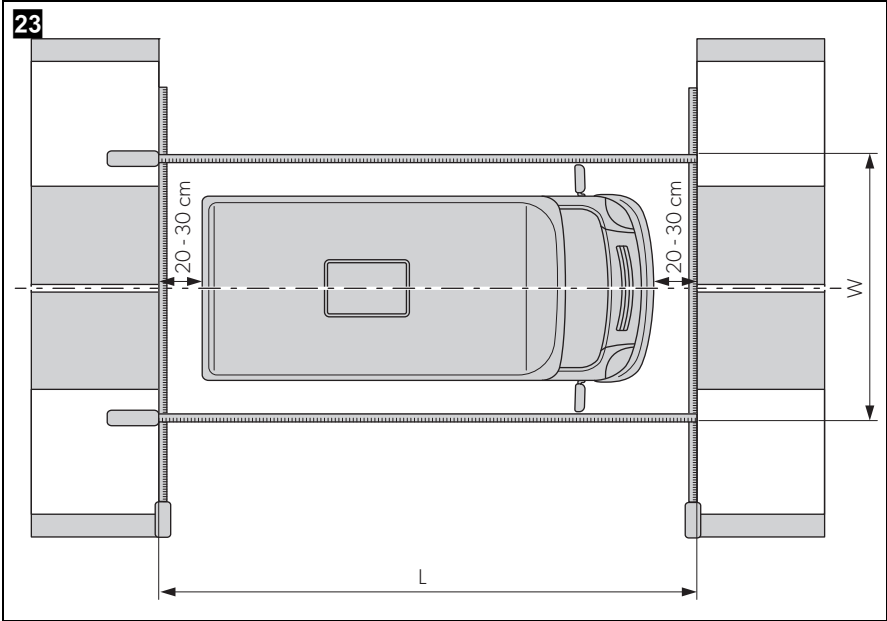




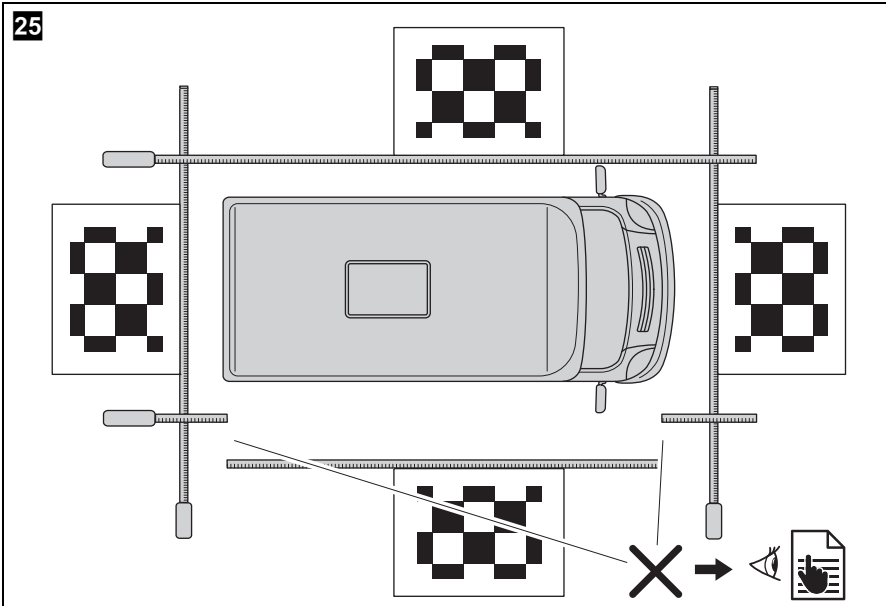




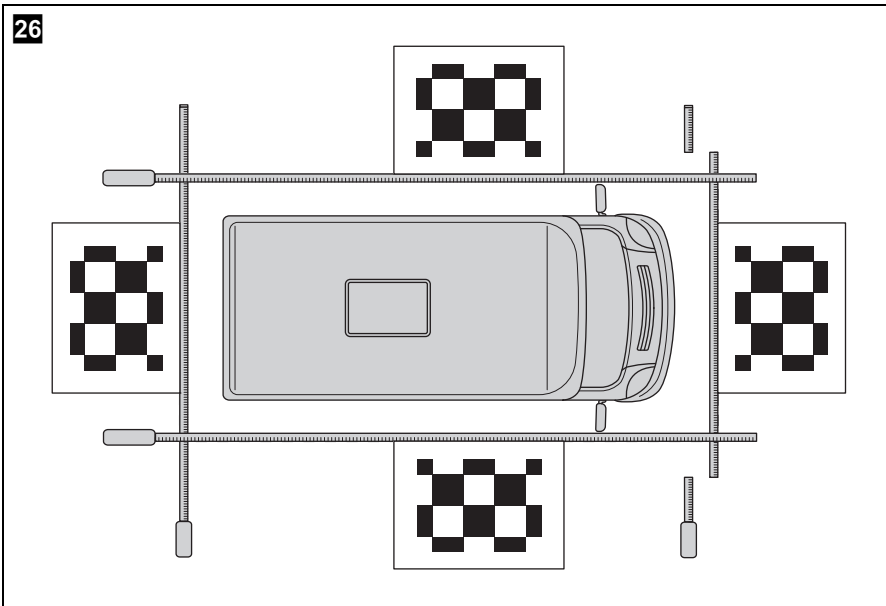
21**22**



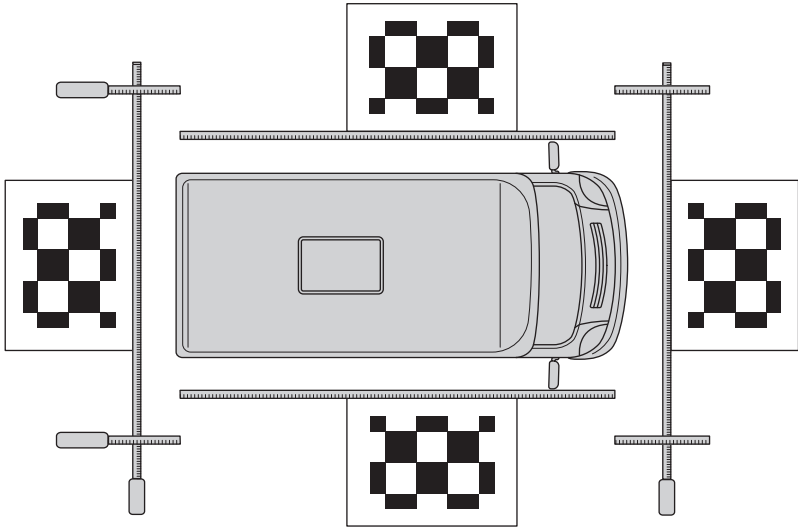
25



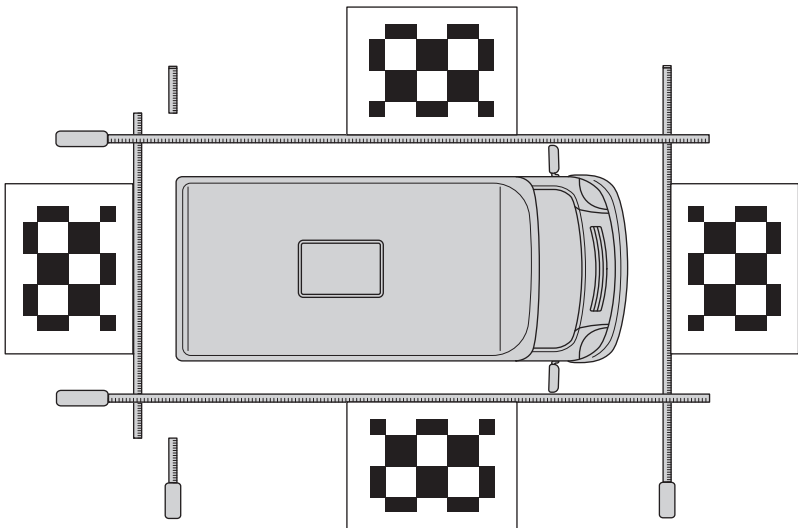
26

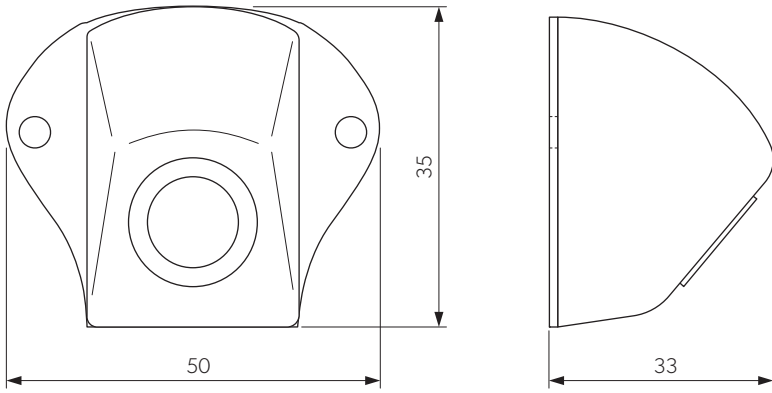
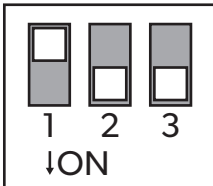
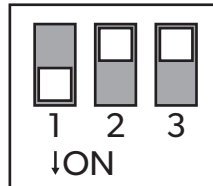


27



28



29**30****AHD****CVBS**

Please read this instruction manual carefully before installation and first use, and store it in a safe place. If you pass on the product to another person, hand over this instruction manual along with it.

Table of contents

1	Explanation of symbols	15
2	Safety and installation instructions	16
3	Scope of delivery	17
4	Accessories	17
5	Intended use	18
6	Technical description	18
7	Installing the video system	19
8	Connecting the video system.	26
9	Video system settings	28
10	Warranty	37
11	Disposal	37
12	Technical data	38

1 Explanation of symbols



WARNING!

Safety instruction: Indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in death or serious injury.



CAUTION!

Safety instruction: Indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in minor or moderate injury.



NOTICE!

Indicates a situation that, if not avoided, can result in property damage.

**NOTE**

Supplementary information for operating the product.

2 Safety and installation instructions

Please observe the safety instructions and stipulations issued by the vehicle manufacturer and service workshops.

The manufacturer accepts no liability for damage in the following cases:

- Faulty assembly or connection
- Damage to the product resulting from mechanical influences and incorrect connection voltage
- Alterations to the product without express permission from the manufacturer
- Use for purposes other than those described in the operating manual

**WARNING! Failure to obey these warnings could result in death or serious injury.**

- Inadequate supply cable connections could result in short circuits, causing:
 - Cable fires
 - The airbag being triggered
 - Damage to electronic control equipment
 - Electrical malfunctions (indicators, brake light, horn, ignition, lights)

**NOTICE! Damage hazard**

- To prevent the risk of 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.

3 Scope of delivery

No. in fig. 1, page 3	Quantity	Label
1	4	Cameras
2	1	Controller
3	1	Remote control
4	1	IR receiver
5	1	Vehicle connection cable
6	4	Extension cable for cameras: 1x 6m (front) 2x 10m (left/right) 1x 17m (rear)
–	14	Bolts with washers
–	1	Vulcanising adhesive tape
–	1	Double-sided adhesive tape (for infrared receiver)
–	1	Flash drive

4 Accessories

Available as accessories (not included in the scope of delivery):

Label	Ref. no.
Calibration set 4 mats	9600000513
Calibration set 2 mats	9600028360
Monitor M75LAHD	9600012898

If you have questions regarding the accessories, please contact your local service partner.

5 Intended use



WARNING! Danger of personal injury by vehicle.

Video systems are designed merely as an additional aid for reversing, however this does **not** relieve you of the **duty to take proper care when reversing, turning or driving forwards.**



NOTE

- The CAM360AHD video system is **not** suitable for installation in construction machines.
- The video system is suitable for installation in vehicles up to 10 m in length.

The CAM360AHD video system is designed for use in vehicles. The cameras transmit images in a 360° panoramic view, providing you with a birds-eye view of the vehicle's environment to the sides, in front and behind.

The images of the cameras can be shown individually (split screen). The selection of a single camera image depends on the input signals from the turn signals and reverse gear. In addition, the selection can also be made via the remote control provided.

The video system is used to monitor the direct vehicle environment, e.g. when driving, changing lanes, manoeuvring or parking.

6 Technical description

Four 180° wide wangle cameras are located on the front, the rear, and the left and right sides of the vehicle. A video processor merges the recorded images into a single image in real time that shows a birds-eye view of the vehicle and its surroundings at the front, rear and sides.

The camera system is switched on as soon as the vehicle is started.

The camera system provides a 360° panoramic view and transmits the images in a birds-eye view of the vehicle's environment to the sides, in front and behind.

Depending on the settings, single cameras can be activated by input signals, e.g. by using a turn signal or reverse gear.

The control unit features four camera inputs and connects the cameras to the screens via a plug connector.

The control unit allows the following options:

- A permanent split screen, or a split screen triggered by a control signal
- Automatic full screen mode for the reversing camera as a rear mirror function
- Permanent full screen mode for the 360° panorama view while the screen is upright

Videos from the cameras can be saved (flash drive) according to the circular buffer principle and played back within the camera system. A recording sequence lasts 5 minutes, then the next recording sequence begins automatically. Once the memory is full, the oldest file is overwritten automatically.

To play the videos on a computer, the video format H.264 must be supported.

7 Installing the video system

7.1 Information on installation



CAUTION! Risk of injury

- Select a location for the camera and attach it firmly enough so that it cannot under any circumstances fall off and injure bystanders (for example, by being knocked off by branches brushing over the roof of the vehicle).
- Secure the parts of the video system installed in the vehicle to ensure they cannot become loose under any circumstances (sudden braking, accidents) and cause **injuries to vehicle occupants**.
- Secure any parts of the system concealed by the bodywork in such a manner that they cannot become loose or damage other parts or cables, or impair vehicle functions (steering, pedals, etc).
- Always follow the safety instructions issued by the vehicle manufacturer.
Some work (e.g. on retention systems such as the AIRBAG etc.) may only be performed by qualified specialists.



NOTICE! Damage hazard

- The system may only be permanently installed after a successful test calibration.
- Before drilling or screwing, ensure that the respective cable lengths are long enough.
- To prevent damage when drilling, ensure there is sufficient space on the other side for the drill head to come out (fig. **3**, page 5).
- Deburr all drill holes and treat them with a rust-protection agent.



NOTE

If installing the camera alters the vehicle size specified in the vehicle documents, your vehicle must be inspected by the appropriate authorities. This authority must note any such changes in your vehicle documents.

Please note the following:

- When working on the following cables, only use insulated cable terminals, plugs and flat sockets:
 - 30 (direct supply from positive battery terminal, acts as storage buffer for date and time)
 - 15 (connected positive terminal, behind the battery)
 - 31 (return cable from the battery, earth)
 - Reversing light
 - Left/right indicators

Do **not** use porcelain wire connectors.

- Use a crimping tool (fig. **2** 7, page 4) to connect the cables.
- Screw the cable when connecting cable 31 (earth)
 - using a cable terminal and serrated washer to one of the vehicle's earth bolts or
 - screw the cable to the bodywork using a cable terminal and a self-tapping screw

Ensure there is a good earth connection.

If you disconnect the negative terminal of the battery, all data stored in the volatile memories will be lost.

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

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

7.2 Information on electrical connection



NOTICE! Damage hazard

- Cables and connections that are not properly installed will cause malfunctions or damage to components. Correct installation of cables and connections ensures lasting and trouble-free operation of the retrofitted components.
- The cables may not be exposed for long periods to solvents such as benzene, since solvents can damage the cable.
- When testing the voltage in electrical cables, only use a diode test lamp (fig. **2** 8, page 4) or a voltmeter (fig. **2** 9, page 4). Test lamps with a bulb (fig. **2** 11, page 4) consume voltages which are too high and can damage the vehicle's electronic system.
- Insulate all connections.
- Secure the cables against mechanical wear by using cable binders or insulating tape, for example on existing cables.

The cameras are waterproof. However, the seals on the cameras cannot withstand a high-pressure cleaner (fig. **5**, page 5). Therefore, you should observe the following instructions when handling the cameras:



NOTICE! Damage hazard

- Do not open the cameras, as this impairs the leak tightness and the function of the cameras (fig. **6**, page 5).
- Do not pull at the cables, as this impairs the tightness and the function of the cameras (fig. **7**, page 5).
- The cameras are not suitable for use under water (fig. **8**, page 5).

Observe the following instructions:

- As far as possible, use original ducts for laying the cables, or other suitable options such as panelling edges, ventilation grilles or dummy plugs. If no openings are available, you must drill holes for the cables. Check beforehand that there is sufficient space on the other side for the drill head to emerge.
- Wherever possible, lay cables inside the vehicle, as they are better protected there than outside.
If you do need to lay a cable outside the vehicle, ensure that it is well fastened (use additional cable ties, insulating tape etc.).
- To prevent damage to the cables when laying them, ensure that they are far enough away from hot or moving vehicle components (exhaust pipes, drive shafts, light systems, fans, heaters, etc.). Use corrugated piping or other protective materials to protect against mechanical wear.

- Use the vulcanising adhesive tape to protect the plug connections of the video connection cables against the ingress of water (fig. **9**, page 6).
- When laying the cables (fig. **4**, page 5), ensure:
 - they are not kinked or twisted
 - they do not rub on edges
 - they are not laid in sharp-edged ducts without protection.
- Attach the cables securely in the vehicles to prevent tripping hazards. This can be performed by using cable binders, insulating tape or gluing in place with adhesives.
- Protect every through-hole made in the bodywork 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 you have completed all installation work on the camera and have laid the required cable lengths.

7.3 Tools required

For **installation and assembly** you will need the following tools (fig. **2**, page 4):

- Steel drill: 6 mm and 2.4 mm (**1**)
- Drill (**2**)
- Allen key: 2.5 mm (**3**)
- Measuring ruler (**4**)
- Hammer (**5**)
- Centre punch (**6**)
- Crimping tool (**7**)
- 5 x measuring tape: at least 10 m

To establish and test the **electrical connection**, the following tools are required:

- Diode test lamp (fig. **2** 8, page 4) or voltmeter (fig. **2** 9, page 4)
- Insulating tape (fig. **2** 10, page 4)
- Cable bushing sleeves

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

7.4 Installing the cameras



NOTICE! Damage hazard

The system may only be permanently installed after a successful test calibration.

Finding the installation positions



NOTICE! Damage hazard

Ensure that the camera cable is not pinched or damaged. If necessary, use a 1 cm thick spacer under the camera base (fig. **12**, page 7).

Please note the following:

- Ensure that the installation location of the camera is sufficiently firm (for example, to prevent the camera from being knocked down by branches that may brush the roof of the vehicle).
- The location on the body where you wish to attach the camera must be rigid enough to allow the camera to be tightly fastened.
- There must be sufficient space behind the chosen installation location to be able to carry out the mounting procedure.
- To obtain the best results, mount the cameras as high as possible and as close as possible to the centre of the vehicle.
- Ensure that the installation location of the camera is as upright as possible (fig. **13**, page 7).

Proceed as follows:

- Temporarily position the cameras using adhesive strips as shown in fig. **10**, page 6 to fig. **14**, page 7.
- Temporarily connect the camera system according to the circuit diagram (fig. **15**, page 8).
- Perform a basic calibration as a test (refer to chapter “Calibrating the 360° view” on page 31).
- Mark the positions of the cameras.

Securing the cameras



NOTICE! Damage hazard

- Using a hammer and centre punch, gently pre-punch the previously marked points to prevent the drill head from slipping off.
- Deburr all drill holes that have been made in the sheet metal and apply rust-protection.
- Place cable sleeves in all sharp edged ducts.

- The most secure type of attachment is with screws fitted through the body.
- Check beforehand whether electrical cables can be damaged when the drill passes through the material (fig. **3**, page 5).
- If you are not sure about the location you have chosen, ask your vehicle manufacturer or dealer.

Use the supplied self-tapping screws



NOTICE! Damage hazard

Self-tapping screws may only be fastened to steel metal with a minimum thickness of 1.5 mm.

- Drill a hole of Ø 6 mm for the cable entry (fig. **16**, page 9).
- Guide the camera cable into the vehicle interior (fig. **17**, page 9).
- Mark the holes for the mounting screws (fig. **18** 1, page 9).
- Remove the camera (fig. **18** 2, page 9).
- Drill two holes of Ø 2.4 mm for the camera bracket (fig. **19**, page 9).
- Guide the camera cable into the vehicle interior (fig. **20** 1, page 9).
- Screw on the camera with the included self-tapping screws (fig. **20** 2, page 9).

If you would like to attach the camera with threaded bolts fitted through the construction



NOTICE! Damage hazard

Ensure that nuts cannot be pulled through the body shell when they are tightened. Use larger washers or metal plates if necessary.

- ▶ Drill a hole of \varnothing 6 mm for the cable entry (fig. **16**, page 9).
- ▶ Guide the camera cable into the vehicle interior (fig. **17**, page 9).
- ▶ Mark the holes for the mounting screws (fig. **18** 1, page 9).
- ▶ Remove the camera (fig. **18** 2, page 9).
- ▶ Drill two holes of \varnothing 3.5 mm for the camera bracket.
- ▶ Guide the camera cable into the vehicle interior.
- ▶ Screw on the camera with M3 x 20 mm threaded screws.
Depending on the thickness of the construction, you may require longer threaded screws.

7.5 Installing the controller



NOTICE! Damage hazard

The control unit must not be exposed to direct sunlight.



NOTE

If you are using a flash drive to store the video data, route the USB cable (fig. **15** 4, page 8) to an easily accessible location.

The control unit is supplied ready for installation.

- ▶ Install the control unit in a location protected from water near the monitor, preferably under the dashboard or under the driver's seat.
- ▶ Secure the control unit in place using the included bolts.

7.6 Installing the infrared receiver

- ▶ For the infrared receiver, select an installation location that is in line of sight of the remote control.
- ▶ Secure the infrared receiver with the included double-sided tape.

8 Connecting the video system



NOTICE! Damage hazard

- The lines for terminal 15, left indicator, right indicator and reverse must be secured on the vehicle side with a fuse rated no higher than 3 A. If this is not the case, then an additional fuse must be used at the corresponding consumer point.
- If the connection "MONITOR CTRL OUT" is not used, the copper end must be insulated. The load of this output must not exceed 150 mA.



NOTE

Lay the camera cable so that, should you need to remove the camera, you can access the plug connection between the camera and the extension cable easily.

- Connect the video system as shown in the connection diagram (fig. **15**, page 8).
- Insulate the plug of the camera adapter cable with the included vulcanising adhesive tape (fig. **9**, page 6).

Key to the connection diagram

No. in fig. 15 , page 8	Description of the connection
1	Monitor
2	Cameras
3	Controller
4	USB input
5	Black plug (jack type): Infrared receiver for the remote control
6	Yellow plug: Video output
7	Black plug ("FRONT"): Front camera
8	Black plug ("LEFT"): Left camera
9	Black plug ("RIGHT"): Right camera
10	Black plug ("REAR"): Rear camera
bk	Black cable ("GND"): Connection to earth (terminal 31)

No. in fig. 15, page 8	Description of the connection
ye	Yellow cable ("BATT"): Connection to continuous battery positive (terminal 30). Enables amongst others saving of date and time (recorder function).
rd	Red cable ("ACC"): Connection to ignition (terminal 15)
og	Orange cable ("TURN RIGHT IN"): Connection to the positive cable of the right indicator. When the right indicator is activated, the control box is activated via this cable and the corresponding individual camera is displayed.
pk	Pink cable ("TURN LEFT IN"): Connection to the positive cable of the left indicator. When the left indicator is activated, the control box is activated via this cable and the corresponding individual camera is displayed.
gn	Green cable ("REVERSE GEAR IN"): Connection to the positive cable of the reversing light. When the reverse gear is engaged, the control box is activated via this cable and the corresponding individual camera is displayed.
bu	Blue cable ("MONITOR CTRL OUT"): Control signal output for turning on a monitor (12 V control signal).

9 Video system settings



NOTE


The main menu cannot be activated when the indicator is activated or the reverse is engaged.

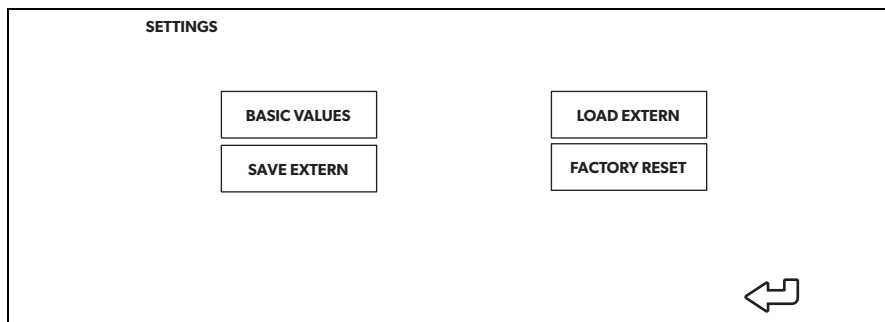
9.1 Control elements of the remote control

No. in fig. 21, page 10	Button	Description
1		BACK button: Go to the previous menu in the main or submenu
2		OK or PLAY/PAUSE button: <ul style="list-style-type: none"> • Activate main menu • Confirm entry • Play or interrupt recorded videos
3		SAVE button: Save
4		Minus or rewind button: <ul style="list-style-type: none"> • Reduce value • Fast rewind during video playback
5	0–9	Number keys: Enter numbers
6		Plus or forward button: <ul style="list-style-type: none"> • Increase value • Fast forward during video playback
7		Plus or minus button: No function assigned
8		Arrow buttons: <ul style="list-style-type: none"> • Select front, rear, left or right camera • Navigate in the main or submenu
9		ON/OFF button: Switch video transmission to the screen on or off

► Use the remote control to navigate through the video menu.

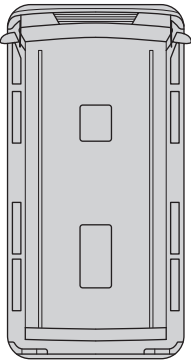

9.2 Menu structure and displays

- Press the  button on the remote control.
- Select “SETTINGS”.
- Enter the password “654321”.



Menu	Description
BASIC VALUES	See chapter “Setting BASIC VALUES” on page 30
SAVE EXTERN	Save configuration including calibration onto external storage (flash drive)
LOAD EXTERN	<ul style="list-style-type: none"> • Load a new firmware • Load externally configured configuration including calibration
FACTORY RESET	Resets all settings to the factory defaults

9.3 Setting BASIC VALUES

BASIC VALUES	
GENERAL	
DISP MODE	BV+SV
LOGO	3 SECOND
LANGUAGE	ENGLISH
CAR ICON	1
	
COLOR SET	
BRIGHT	50
CONTRAST	50
COLOR	50
LEFT	0
RIGHT	1228
TOP	0
BOTTOM	700
<input type="button" value="SAVE"/> 	

Setting	Description
DISP MODE	<ul style="list-style-type: none"> BV: Bird's-eye View with vertical monitor BV+SV: Split screen, left Bird's-eye View/right Single View SV+BV: Split screen, left Single View/right Bird's-eye View
LOGO	Duration for start-up logo
LANGUAGE	Language selection: "ENGLISH", "DEUTSCH" (German), "FRANCAIS" (French)
CAR ICON	Load different vehicle images from a flash drive
LEFT	Adjust screen size to the left
RIGHT	Adjust screen size to the right
TOP	Adjust screen size to the top
BOTTOM	Adjust screen size to the bottom
BRIGHT	Set the brightness of the screen
CONTRAST	Set the contrast of the screen
COLOR	Set the colour of the screen

9.4 Calibrating the 360° view



WARNING! Danger of personal injury by vehicle

- Ensure that all areas around the vehicle are displayed by the system. Blind spots represent a safety hazard.
- Blind spots can occur when the calibration mats were placed too far away from the vehicle. This particularly applies to front and rear.



NOTE

- When positioning the calibration mats, avoid reflective surfaces or strong shadows.
- It may be necessary to cover reflective surfaces such as the front pane with a cloth.


The following materials are required to calibrate the camera angles:

- Calibration set (refer to chapter “Accessories” on page 17):
 - 4 calibration mats with calibration pattern (2.0 x 1.6 m)
 - or 2 calibration mats with calibration pattern (1.2 x 5.4 m)
- 5 measuring tapes with a minimum length of 10 m
- Adhesive tape
- Optional: Straight beam, rail or board

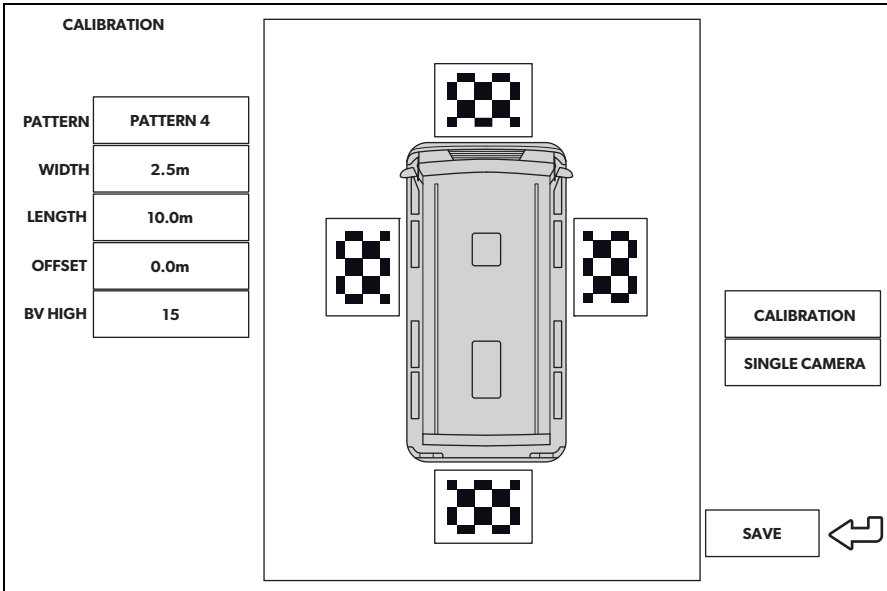
Key to fig. 22, page 10 and fig. 23, page 11

No. in fig. 22, page 10 and fig. 23, page 11	Description of the dimensions (Do not apply the vehicle dimensions.)
L	Distance to the front and rear calibration mats
W	Distance to the left and right calibration mats
O	Offset between front calibration mat and side calibrating mats (must be identical on both sides)

- Optional: Position the beam, rail or board in front of the back wheels to act as a limit stop for positioning the side calibrating mats (fig. 24, page 11).
- Position the calibration mats as shown in fig. 22, page 10 (4 calibration mats) or fig. 23, page 11 (2 calibration mats) and secure them with adhesive tape.
 - The calibration mats must be entirely visible.
- Position the measure tapes as shown in fig. 22, page 10.
 - Form a **rectangular** shape around the vehicle.

- Turn on the ignition to activate the system.
- Press the  button on the remote control.
- Select "CALIBRATION".
- Enter the password "654321".

Calibration with 4 calibration mats



- Adjust the value of „PATTERN“ to „PATTERN 4“.
- Select the single camera views one at a time.
- Check whether the camera angles are set so that the complete calibration mat can be seen.
- If necessary, change the position of the calibration mat.
- Measure the dimensions W, L and O in meter (fig. **22**, page 10).
- Enter the dimension W in m for the "WIDTH".
- Enter the dimension L in m for the "LENGTH".
- Enter the dimension O in m for the "OFFSET".
- Select "CALIBRATION".

- ✓ After the calibration, the display indicates "CALIBRATION SUCCESSFUL".

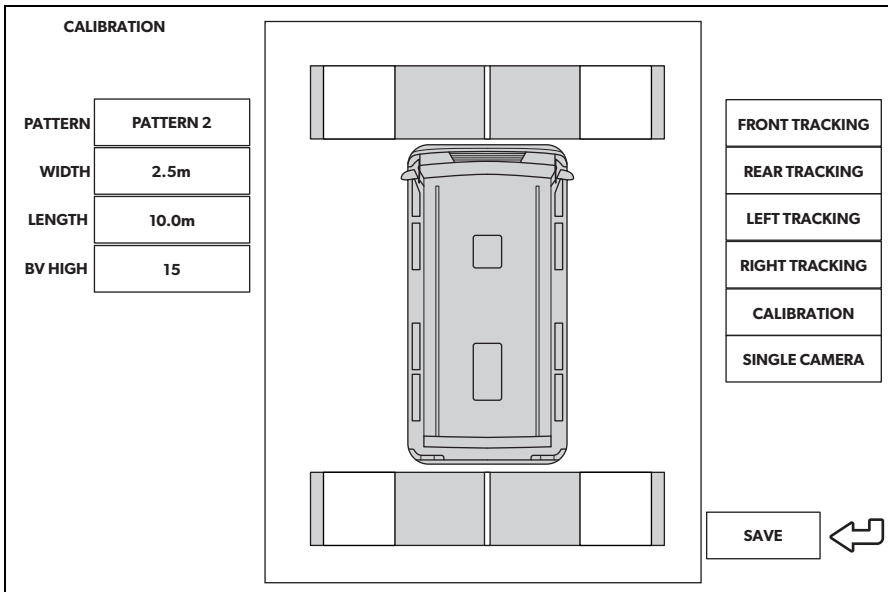
If the message "DETECT CLOTH FAILED!!" is displayed:

- Check whether:
 - A strong shadow is on the calibration mat
 - The complete calibration mat is displayed by the camera
 - Poor light conditions or reflections are present
- Rectify the respective problems.
- Select "CALIBRATION" again.

If you use the distance lines of the rear camera:

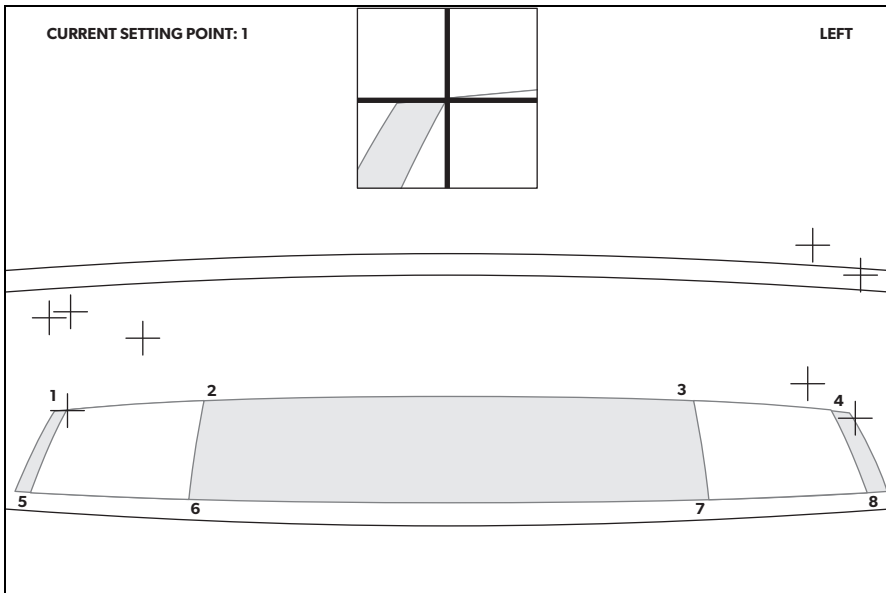
- Select "SINGLE CAMERA".
- Set "DIST LINE" to "ON" (refer to chapter "Setting a SINGLE CAMERA" on page 36).

Calibration with 2 calibration mats



- Adjust the value of „PATTERN“ to „PATTERN 2“.
- Select the single camera views one at a time.

- Check whether the camera angles are set so that two white rectangles on the calibration mats can be seen completely.
- If necessary, change the position of the calibration mat.
- Measure the dimensions W and L in meter (fig. 23, page 11).
- Enter the dimension W in m for the "WIDTH".
- Enter the dimension L in m for the "LENGTH".
- Select "FRONT TRACKING".



- ✓ The view changes to the front camera. Eight red crosses and a zoom window are layered on top of the camera image. The zoom window shows an enlarged view of the currently active cross. The active cross is blinking.
- Position the crosses with the arrow keys on the remote control.
 - The crosses must be positioned on the corners of the white squares on the calibration mats.
 - Confirm the position of each cross with the remote control (press „OK“).
 - After confirmation the colour of the active cross changes from red to green and the next cross becomes active.
- Repeat this process for „REAR TRACKING“, „LEFT TRACKING“ and „RIGHT TRACKING“. For each camera you have to adjust 8 crosses, 32 in total.
- Select "CALIBRATION".

- ✓ After the calibration, the display indicates "CALIBRATION SUCCESSFUL".

If the message "DETECT CLOTH FAILED!!" is displayed:

- Illuminate the calibration mats as equally as possible.
- Check whether:
 - A strong shadow is on the calibration mat
 - The complete calibration mat is displayed by the camera
 - Poor light conditions or reflections are present
- Rectify the respective problems.
- Select "CALIBRATION" again.

Fine adjustment for offset



NOTE

For a fine adjustment in case of an offset, only change the parameters on the screen. It is not necessary to align the calibration mats or cameras as long as they are positioned **rectangularly**.

If the offset is asymmetrical like in fig. **25**, page 12, position the calibration mats again. An asymmetrical offset can **not** be fixed via the software.

- Select "CALIBRATION".

If you detect an offset in the front measuring tape (applicable to „PATTERN 4“ mode only) (fig. **26**, page 12):

- Change the "OFFSET" parameter.
- Select "CALIBRATION".
- Check the image.
- Repeat these steps until no offset is visible.

If you see an offset in the side measuring tapes (fig. **27**, page 13):

- Change the "WIDTH" parameter.
- Select "CALIBRATION".
- Check the image.
- Repeat these steps until no offset is visible.

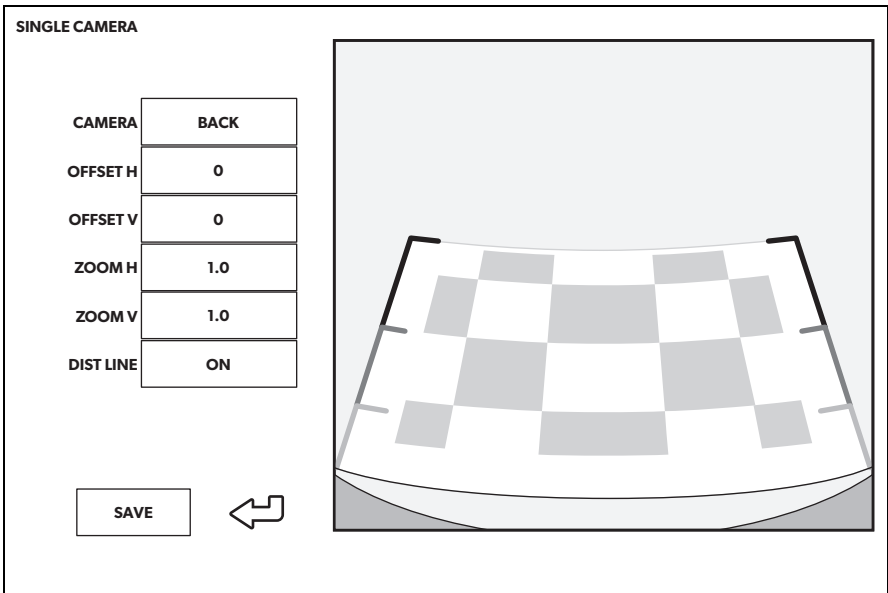
If you detect an offset in the rear measuring tape (fig. 28, page 13):

- Change the "LENGTH" parameter.
- Select "CALIBRATION".
- Check the image.
- Repeat these steps until no offset is visible.

After fine adjustment:

- Select "SAVE EXTERN" to also save the configuration including calibration to an external storage device (flash drive).

9.5 Setting a SINGLE CAMERA



Setting	Description
CAMERA	"FRONT", "RIGHT", "REAR", "LEFT"
OFFSET H	Move camera image left or right
OFFSET V	Move camera image up or down
ZOOM H	Zoom camera image out

Setting	Description
ZOOM V	Zoom camera image in
DIST LINE	Only for the rear camera: Distance lines on/off (position adjustment applied automatically)

10 Warranty

The statutory warranty period applies. If the product is defective, please contact the manufacturer's branch in your country (see dometic.com/dealer) or your retailer.

For repair and warranty processing, please send the following items:

- Defect components
- A copy of the receipt with purchasing date
- A reason for the claim or description of the fault

11 Disposal

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



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



Protect the environment!

Do not dispose of any batteries with general household waste. Return defective or used batteries to your retailer or dispose of them at collection points.

12 Technical data

	PerfectView CAM 360AHD
Camera	
Image sensor:	1/3"
Pixels:	720 (H) x 1280 (V)
Horizontal resolution:	720p
Sensitivity:	0.1 lux
Viewing angle:	180°
Dimensions (W x H x D):	fig. 29 , page 14
Weight:	100 g
Protection class:	IP69k
Operating temperature:	-20 °C to +75 °C
Control unit	
Dimensions (W x H x D):	126 x 86 x 26 mm
Video format:	AHD/NTCS, 1 Vpp (fig. 30 , page 14)
Connection voltage:	9 V $\overline{=}$ – 32 V $\overline{=}$
Current consumption (switched on):	<700 mA (approx. 500 mA/12 V, approx. 300 mA/24V)
Current consumption (switched off):	approx. 2 mA
Operating temperature:	-30 °C to +80 °C
Remote control battery:	CR2025

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

Inhaltsverzeichnis

1	Erklärung der Symbole	39
2	Sicherheits- und Einbauhinweise	40
3	Lieferumfang	41
4	Zubehör	41
5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	42
6	Technische Beschreibung	42
7	Videosystem montieren	43
8	Videosystem anschließen	50
9	Videosystem einstellen	52
10	Gewährleistung	62
11	Entsorgung	62
12	Technische Daten	63

1 Erklärung der Symbole



WARNUNG!

Sicherheitshinweis auf eine Gefahrensituation, die zum Tod oder zu schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT!

Sicherheitshinweis auf eine Gefahrensituation, die zu einer leichten oder mittelschweren Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG!

Hinweis auf eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

**HINWEIS**

Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes.

2 Sicherheits- und Einbauhinweise

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

Der Hersteller übernimmt in folgenden Fällen keine Haftung für Schäden:

- Montage- oder Anschlussfehler
- Beschädigungen am Produkt durch mechanische Einflüsse und falsche Anschlussspannung
- Veränderungen am Produkt ohne ausdrückliche Genehmigung vom Hersteller
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke



WARNUNG! Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

- 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).



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

- 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.

3 Lieferumfang

Nr. in Abb. 1, Seite 3	Menge	Bezeichnung
1	4	Kameras
2	1	Steuergerät
3	1	Fernbedienung
4	1	IR-Empfänger
5	1	Fahrzeug-Anschlusskabel
6	4	Verlängerungskabel für die Kameras: 1x 6m (Vorne) 2x 10m (Links/ Rechts) 1x 17m (Hinten)
-	14	Schrauben mit Unterlegscheiben
-	1	Vulkanisierendes Klebeband
-	1	Doppelseitiges Klebeband (für Infrarot-Empfänger)
-	1	USB-Stick

4 Zubehör

Als Zubehör erhältlich (nicht im Lieferumfang enthalten):

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Kalibrier-Set 4 Tücher	9600000513
Kalibrier-Set 2 Tücher	9600028360
Monitor M75LAHD	9600012898

Bei Fragen zu Zubehör wenden Sie sich bitte an Ihren Service-Partner.

5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



WARNUNG! Gefahr von Personenschäden durch das Fahrzeug. Videosysteme stellen eine Unterstützung beim Rückwärtsfahren dar, sie entbinden Sie jedoch **nicht** von **der besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren, abbiegen sowie vorwärts fahren.**



HINWEIS

- Das Videosystem CAM360AHD ist **nicht** für den Einbau in Baumaschinen geeignet.
- Das Videosystem kann an Fahrzeugen mit einer Länge bis zu 10 m verbaut werden.

Das Videosystem CAM360AHD für den Einsatz in Fahrzeugen gedacht. Die Kameras übermitteln die Bilder in einer 360°-Rundumsicht, als ob Sie aus der Vogelperspektive auf die Fahrzeugumgebung seitlich, davor und dahinter blicken.

Die Bilder der Kameras können auch einzeln dargestellt werden (geteilter Bildschirm). Die Auswahl der Einzelkameraansicht ist abhängig von den Eingangssignalen der Blinker sowie Rückwärtsgang. Zudem kann die Selektion auch über die mit gelieferte Fernbedienung erfolgen.

Das Videosystem dient zur Beobachtung der direkten Fahrzeugumgebung, z. B. beim Fahren, Spurwechsel, Rangieren oder Einparken.

6 Technische Beschreibung

Vier 180°-Weitwinkelkameras befinden sich an der Front, dem Heck und der linken und rechten Fahrzeugseite. Die erfassten Bilder werden via Videoprozessor in Echtzeit zu einem Bild zusammengefügt, das in der Draufsicht das Fahrzeug und seine Umgebung vorne, hinten und an den Seiten darstellt.

Das Kamerasystem schaltet sich ein, sobald das Fahrzeug gestartet wird.

Das Kamerasystem bietet eine 360°-Rundumsicht und übermittelt die Bilder, als ob Sie aus der Vogelperspektive auf die Fahrzeugumgebung seitlich, davor und dahinter blicken.

Einzelne Kameras können je nach Einstellungen einzeln durch Eingangssignale aktiviert werden, z. B. durch das Benutzen eines Blinkers oder des Rückwärtsganges.

Das Steuergerät verfügt über vier Kameraeingänge und dient zur Verbindung der Kameras mit Steckverbinder mit einem Monitor.

Das Steuergerät ermöglicht die Wahl:

- den Bildschirm dauerhaft geteilt oder über ein Steuersignal geteilt darzustellen
- der automatischen Vollbildfunktion der Rückfahrkamera als Rückspiegelfunktion
- der dauerhaften Vollbildfunktion der 360°-Rundumsicht bei senkrechtem Monitor

Videos der Kameras können im Ringspeicherprinzip gespeichert (USB-Stick) und innerhalb des Kamerasystems wiedergegeben werden. Die Dauer einer Aufnahme-sequenz beträgt 5 Minuten, danach startet automatisch die nächste Aufnahme-sequenz. Ist der Speicher voll, wird automatisch die älteste Datei überschrieben.

Um die Videos auf einem Computer abzuspielen, muss das Videoformat H.264 unterstützt werden.

7 Videosystem montieren

7.1 Hinweise zur Montage



VORSICHT! Verletzungsgefahr

- Wählen Sie den Platz der Kameras und befestigen Sie diese so sicher, dass unter keinen Umständen in der Nähe stehende Personen verletzt werden können, z. B. weil am Fahrzeug entlang streifende Äste die Kameras abreißen.
- Befestigen Sie die im Fahrzeug montierten Teile des Videosystems so, dass sie sich unter keinen Umständen (scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) lösen und zu **Verletzungen der Fahrzeuginsassen** führen können.
- Befestigen Sie verdeckt unter Verkleidungen anzubringende Teile des Systems so, dass sie sich nicht lösen oder andere Teile und Leitungen beschädigen und keine Fahrzeugfunktionen (Lenkung, Pedale usw.) beeinträchtigen können.
- Beachten Sie immer die Sicherheitshinweise des Fahrzeugherstellers.
Einige Arbeiten (z. B. an Rückhaltesystemen wie AIRBAG usw.) dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

- Erst nach erfolgreicher Test-Kalibrierung darf das System endgültig montiert werden.
- Bevor Sie Bohrungen oder Verschraubungen durchführen, stellen Sie sicher, dass entsprechende Kabellängen ausreichend sind.
- Achten Sie beim Bohren auf ausreichenden Freiraum für den Bohrer-austritt, um Schäden zu vermeiden (Abb. **3**, Seite 5).
- Entgraten Sie jede Bohrung und behandeln Sie diese mit Rostschutzmittel.



HINWEIS

Wenn durch den Anbau der Kameras die in den Fahrzeugpapieren eingetragene Fahrzeuggröße verändert wird, muss eine neue Abnahme durch die zuständigen Stellen (TÜV, DEKRA usw.) erfolgen. Lassen Sie die neue Abnahme durch Ihr zuständiges Straßenverkehrsamt in die Fahrzeugpapiere eintragen.

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Verwenden Sie bei Arbeiten an den folgenden Leitungen nur isolierte Kabelschuhe, Stecker und Flachsteckhülsen:
 - 30 (Eingang von Batterie Plus direkt, dient als Speicher für Datum und Zeit)
 - 15 (Geschaltetes Plus, hinter Batterie)
 - 31 (Rückleitung ab Batterie, Masse)
 - Rückfahrscheinwerfer
 - Blinker links/rechts

Verwenden Sie **keine** Lüsterklemmen.

- Verwenden Sie eine Krimpzange (Abb. **2** 7, Seite 4) 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 Minuspols 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.

7.2 Hinweise zum elektrischen Anschluss



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

- 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.
- Die Kabel dürfen nicht über längere Zeit mit Lösungsmitteln wie z. B. Benzin in Berührung kommen, da Lösungsmittel die Kabel beschädigen.
- Benutzen Sie zum Prüfen der Spannung in elektrischen Leitungen nur eine Diodenprüflampe (Abb. **2** 8, Seite 4) oder ein Voltmeter (Abb. **2** 9, Seite 4).
Prüflampen mit einem Leuchtkörper (Abb. **2** 11, Seite 4) nehmen zu hohe Ströme auf, wodurch die Fahrzeugelektronik beschädigt werden kann.
- Isolieren Sie alle Verbindungen und Anschlüsse.
- Sichern Sie die Kabel gegen mechanische Beanspruchung durch Kabelbinder oder Isolierband, z. B. an vorhandenen Leitungen.

Die Kameras sind wasserdicht. Die Dichtungen der Kameras halten aber nicht einem Hochdruckreiniger stand (Abb. **5**, Seite 5). Beachten Sie deshalb folgende Hinweise zum Umgang mit den Kameras:



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

- Öffnen Sie die Kameras nicht, da dieses ihre Dichtigkeit und die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt (Abb. **6**, Seite 5).
- Ziehen Sie nicht an den Kabeln, da dieses die Dichtigkeit und die Funktionsfähigkeit der Kameras beeinträchtigt (Abb. **7**, Seite 5).
- Die Kameras sind nicht für den Betrieb unter Wasser geeignet (Abb. **8**, Seite 5).

Beachten Sie folgende Hinweise:

- 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.
- 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 (Auspuffrohre, Antriebswellen, Lichtmaschine, Lüfter, Heizung usw.). Verwenden Sie zum mechanischen Schutz Wellrohr oder ähnliche Schutzmaterialien.
- Benutzen Sie das vulkanisierende Klebeband um die Steckverbindungen der Video-Verbindungskabel gegen das Eindringen von Wasser zu schützen (Abb. **9**, Seite 6).
- Beachten Sie beim Verlegen der Kabel (Abb. **4**, Seite 5), dass diese
 - nicht stark geknickt oder verdreht werden,
 - nicht an Kanten scheuern,
 - nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden.
- Befestigen Sie die Kabel sicher im Fahrzeug, um ein Verfangen (Sturzgefahr) zu vermeiden. Dieses kann erfolgen durch den Einsatz von Kabelbindern, Isolierband oder durch Ankleben mit Klebstoff.
- Schützen Sie jeden Durchbruch an der Außenhaut durch geeignete Maßnahmen gegen Wassereinbruch, 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.

7.3 Benötigtes Werkzeug

Für **Einbau und Montage** benötigen Sie folgende Werkzeuge (Abb. **2**, Seite 4):

- Stahlbohrer: 6 mm und 2,4 mm (**1**)
- Bohrmaschine (**2**)
- Innensechskantschlüssel: 2,5 mm (**3**)
- Maßstab (**4**)
- Hammer (**5**)
- Körner (**6**)
- Krimpzange (**7**)
- 5 x Maßband: mindestens 10 m

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

- Diodenprüflampe (Abb. **2** 8, Seite 4) oder Voltmeter (Abb. **2** 9, Seite 4)
- Isolierband (Abb. **2** 10, Seite 4)
- Kabeldurchführungstüllen

Zur **Befestigung der Kabel** benötigen Sie gegebenenfalls noch Kabelbinder.

7.4 Kameras montieren



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

Erst nach erfolgreicher Test-Kalibrierung darf das System endgültig montiert werden.

Montagepositionen finden



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

Achten Sie darauf, dass das Kamerakabel nicht gequetscht oder beschädigt wird. Benutzen Sie gegebenenfalls ein 1 cm dickes Abstandsstück unter dem Kamerafuß (Abb. **12**, Seite 7).

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Achten Sie darauf, dass der Montageort der Kamera ausreichende Festigkeit bietet (z. B. können sich am Fahrzeug entlang streifende Äste in der Kamera verfangen).
- Der Aufbau an der Befestigungsstelle muss genügend Festigkeit bieten, damit sich der Kamerahalter genügend fest anziehen lässt.

- Hinter der gewählten Montageposition muss ausreichend Freiraum für die Montage vorhanden sein.
- Montieren Sie die Kameras möglichst hoch und möglichst mittig vom Fahrzeug, um ein optimales Ergebnis zu erhalten.
- Montieren sie die Kameras möglichst an einer senkrecht stehenden Fläche (Abb. **13**, Seite 7).

Gehen Sie wie folgt vor:

- Positionieren Sie die Kameras provisorisch mit Klebeband entsprechend Abb. **10**, Seite 6 bis Abb. **14**, Seite 7.
- Schließen Sie das Kamerasystem provisorisch entsprechend dem Schaltplan an (Abb. **15**, Seite 8).
- Führen Sie testweise eine Grund-Kalibrierung durch (siehe Kapitel „360°-Ansicht kalibrieren“ auf Seite 55).
- Markieren Sie die Positionen der Kameras.

Kameras befestigen



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

- Können Sie die zuvor angezeichneten Punkte mit Hammer und Körner vor, um ein Verlaufen des Bohrers zu verhindern.
 - Entgraten Sie alle Bohrlöcher, die im Blech gefertigt sind, und versehen Sie sie mit Rostschutz.
 - Versehen Sie scharfkantige Durchführungen mit Durchführungstüllen.
- Die sicherste Art der Befestigung sind Schrauben, die durch den Aufbau gehen.
 - Kontrollieren Sie vorher, ob elektrische Leitungen beim Bohreraustritt beschädigt werden können (Abb. **3**, Seite 5).
 - Wenn Sie sich nicht sicher über den von Ihnen gewählten Montageort sind, erkundigen Sie sich beim Aufbauhersteller oder dessen Vertretung.

Verwendung der mitgelieferten Blechschauben



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

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

- Bohren Sie ein Loch von \varnothing 6 mm für die Kabeldurchführung (Abb. **16**, Seite 9).
- Führen Sie das Kamerakabel ins Fahrzeuginnere (Abb. **17**, Seite 9).
- Markieren Sie die Löcher für die Befestigungsschrauben (Abb. **18** 1, Seite 9).
- Entfernen Sie die Kamera (Abb. **18** 2, Seite 9).
- Bohren Sie zwei Löcher von \varnothing 2,4 mm für die Kamerabefestigung (Abb. **19**, Seite 9).
- Führen Sie das Kamerakabel ins Fahrzeuginnere (Abb. **20** 1, Seite 9).
- Schrauben Sie die Kamera mit den im Lieferumfang enthaltenen Blechschauben an (Abb. **20** 2, Seite 9).

Wenn Sie die Kameras mit Gewindeschrauben durch den Aufbau befestigen möchten



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

Achten Sie darauf, dass sich die Muttern beim Anziehen nicht durch den Aufbau ziehen können. Verwenden Sie gegebenenfalls größere Unterlegscheiben oder Blechplatten.

- Bohren Sie ein Loch von \varnothing 6 mm für die Kabeldurchführung (Abb. **16**, Seite 9).
- Führen Sie das Kamerakabel ins Fahrzeuginnere (Abb. **17**, Seite 9).
- Markieren Sie die Löcher für die Befestigungsschrauben (Abb. **18** 1, Seite 9).
- Entfernen Sie die Kamera (Abb. **18** 2, Seite 9).
- Bohren Sie zwei Löcher von \varnothing 3,5 mm für die Kamerabefestigung.
- Führen Sie das Kamerakabel ins Fahrzeuginnere.
- Schrauben Sie die Kamera mit Gewindeschrauben M3 x 20 mm an. Je nach Aufbaustärke benötigen Sie längere Gewindeschrauben.

7.5 Steuergerät montieren



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

Das Steuergerät darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.



HINWEIS

Wenn Sie zum Speichern der Videodaten einen USB-Stick verwenden, verlegen Sie das USB-Kabel (Abb. **15** 4, Seite 8) zu einem leicht zugänglichen Ort.

Das Steuergerät ist montagefertig vorbereitet.

- ▶ Wählen Sie für das Steuergerät einen wassergeschützten Montageort in der Nähe Ihres Monitors, am besten unter dem Armaturenbrett oder unter dem Fahrersitz.
- ▶ Befestigen Sie das Steuergerät mit den beiliegenden Schrauben.

7.6 Infrarot-Empfänger montieren

- ▶ Wählen Sie für den Infrarot-Empfänger einen Montageort, der in direktem Sichtkontakt zur Fernbedienung liegt.
- ▶ Befestigen Sie den Infrarot-Empfänger mit dem mitgelieferten doppelseitigen Klebeband.

8 Videosystem anschließen



ACHTUNG! Beschädigungsgefahr

- Die Leitungen Klemme 15, Blinker links, Blinker rechts und Rückwärtsgang müssen Fahrzeug-seitig mit maximal 3 A abgesichert sein. Ist dies nicht der Fall, muss eine zusätzliche Sicherung an der jeweiligen Abnahmestelle eingebracht werden.
- Wird der Anschluss „MONITOR CTRL OUT“ nicht verwendet, muss das Kupferende isoliert werden. Die Belastung dieses Ausganges darf 150 mA nicht überschreiten.

**HINWEIS**

Verlegen Sie das Kamerakabel so, dass Sie bei einem eventuell notwendigen Ausbau der Kamera leicht an die Steckerverbindung zwischen Kamera und Verlängerungskabel kommen.

- ▶ Schließen Sie die das Videosystem wie im Anschlussplan gezeigt an (Abb. **15**, Seite 8).
- ▶ Isolieren Sie die Stecker der Kamera-Adapter-Kabel mit dem mitgeliefertem vulkanisierenden Klebeband (Abb. **9**, Seite 6).

Legende zum Anschlussplan

Nr. in Abb. 15 , Seite 8	Beschreibung des Anschlusses
1	Monitor
2	Kameras
3	Steuergerät
4	USB-Eingang
5	Schwarzer Stecker (Typ Klinke): Infrarot-Empfänger für die Fernbedienung
6	Gelber Stecker: Videoausgang
7	Schwarzer Stecker („FRONT“): Vordere Kamera
8	Schwarzer Stecker („LEFT“): Linke Kamera
9	Schwarzer Stecker („RIGHT“): Rechte Kamera
10	Schwarzer Stecker („REAR“): Hintere Kamera
bk	Schwarze Leitung („GND“): Anschluss an Masse (Klemme 31)
ye	Gelbe Leitung („BATT“): Anschluss an Batterie Dauer-Plus (Klemme 30). Ermöglicht u. a. die Speicherung von Datum und Zeit (Rekorderfunktion).
rd	Rote Leitung („ACC“): Anschluss an die Zündung (Klemme 15)
og	Orange Leitung („TURN RIGHT IN“): Anschluss an die Plusleitung des rechten Blinkers. Wenn der rechte Blinker betätigt wird, wird über diese Leitung die Schaltbox aktiviert und die entsprechende Einzelkamera angezeigt.

Nr. in Abb. 15 , Seite 8	Beschreibung des Anschlusses
pk	<p>Pinke Leitung („TURN LEFT IN“): Anschluss an die Plusleitung des linken Blinkers.</p> <p>Wenn der linke Blinker betätigt wird, wird über diese Leitung die Schaltbox aktiviert und die entsprechende Einzelkamera angezeigt.</p>
gn	<p>Grüne Leitung („REVERSE GEAR IN“): Anschluss an die Plusleitung des Rückfahrscheinwerfers.</p> <p>Wenn der Rückwärtsgang eingelegt wird, wird über diese Leitung die Schaltbox aktiviert und die entsprechende Einzelkamera angezeigt.</p>
bu	<p>Blaue Leitung („MONITOR CTRL OUT“): Steuersignalausgang zum Einschalten eines Monitors (12 V Steuersignal)</p>

9 Videosystem einstellen



HINWEIS

Das Hauptmenü kann nicht aktiviert werden, wenn der Blinker betätigt oder der Rückwärtsgang eingelegt ist.

9.1 Bedienelemente der Fernbedienung

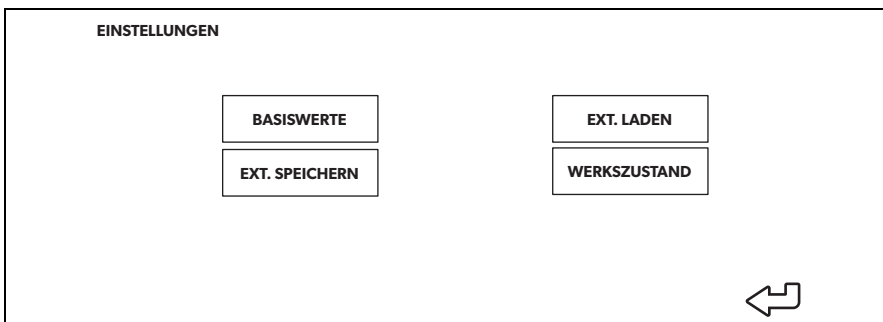
Nr. in Abb. 21 , Seite 10	Taste	Beschreibung
1		<p>ZURÜCK-Taste:</p> <p>Im Haupt- und Untermenü zum vorigen Menü zurück navigieren</p>
2		<p>OK- oder ABSPIELEN-/PAUSE-Taste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hauptmenü aktivieren • Eingabe bestätigen • Gespeicherte Videos abspielen oder unterbrechen
3		<p>SPEICHERN-Taste:</p> <p>Speichern</p>
4		<p>Minus- oder Rückwärts-Taste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wert reduzieren • Schneller Rücklauf beim Abspielen von Videos

Nr. in Abb. 21, Seite 10	Taste	Beschreibung
5	0–9	Zifferntasten: Ziffern eingeben
6	+/ \blacktriangleleft	Plus- oder Vorwärts-Taste: <ul style="list-style-type: none"> Wert erhöhen Schneller Vorlauf beim Abspielen von Videos
7	+/ \blacktriangleright	Plus- oder Minus-Taste: Ohne Funktion
8	\triangleup , \blacktriangledown , \blacktriangleleft , \blacktriangleright	Pfeiltasten: <ul style="list-style-type: none"> Vordere, hintere, linke oder rechte Kamera auswählen Im Haupt- und Untermenü navigieren
9	$\textcircled{1}$	EIN-/AUS-Taste: Videoübertragung zum Monitor ein- oder ausschalten

► Navigieren Sie mit der Fernbedienung durch das Video-Menü.

9.2 Menüstruktur und Anzeigen

- Drücken Sie die Taste OK der Fernbedienung.
- Wählen Sie „EINSTELLUNGEN“.
- Geben Sie das Passwort „654321“ ein.



Menü	Beschreibung
BASISWERTE	Siehe Kapitel „BASISWERTE einstellen“ auf Seite 54
EXT. SPEICHERN	Konfiguration inklusive Kalibrierung auf externen Speicher (USB-Stick) speichern

Menü	Beschreibung
EXT. LADEN	<ul style="list-style-type: none"> • Neue Firmware laden • Extern gespeicherte Konfiguration inklusive Kalibrierung laden
WERKZUSTAND	Setzt alle Einstellungen auf Werkseinstellung zurück

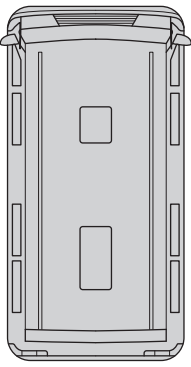
9.3 BASISWERTE einstellen

BASISWERTE

ALLGEMEIN

ANZEIGE	BV+SV
LOGO	3 SEKUNDEN
SPRACHE	DEUTSCH
FAHRZEUG	1

LINKS	0
RECHTS	1228
OBEN	0
UNTEN	700



FARBE

HELLIGKEIT	50
KONTRAST	50
FARBE	50

SICHERN

←

Einstellung	Beschreibung
ANZEIGE	<ul style="list-style-type: none"> • BV: Vogelperspektive („Bird's-eye View“) bei vertikalem Monitor • BV+SV: Geteilter Bildschirm, links Vogelperspektive/rechts Einzelansicht („Single View“) • SV+BV: Geteilter Bildschirm, links Einzelansicht/rechts Vogelperspektive
LOGO	Zeitspanne für das Startup-Logo
SPRACHE	Sprachauswahl: „ENGLISH“ (Englisch), „DEUTSCH“, „FRANCAIS“ (Französisch)
FAHRZEUG	Laden verschiedener Fahrzeug-Bilder vom USB-Stick
LINKS	Bildschirmgröße nach links anpassen

Einstellung	Beschreibung
RECHTS	Bildschirmgröße nach rechts anpassen
OBEN	Bildschirmgröße nach oben anpassen
UNTEN	Bildschirmgröße nach unten anpassen
HELLIGKEIT	Helligkeit des Bildschirm einstellen
KONTRAST	Kontrast des Bildschirm einstellen
FARBE	Farbe des Bildschirm einstellen

9.4 360°-Ansicht kalibrieren



WARNUNG! Gefahr von Personenschäden durch das Fahrzeug

- Stellen Sie sicher, dass alle Bereiche um das Fahrzeug durch das System dargestellt werden. Nicht sichtbare Bereiche, sogenannte Blind Spots, stellen ein Sicherheitsrisiko dar.
- Blind Spots können entstehen, wenn die Kalibrierplatten weit weg vom Fahrzeug ausgelegt werde. Dies betrifft ins besondere Front und Heck.



HINWEIS


- Vermeiden Sie bei der Platzierung der Kalibrierplatten reflektierende Böden oder starken Schattenwurf.
- Gegebenenfalls müssen reflektierende Flächen, z. B. die Frontscheibe mit einem Tuch abgedeckt werden.

Für die Kalibrierung der Kamerawinkel werden folgende Materialien benötigt:

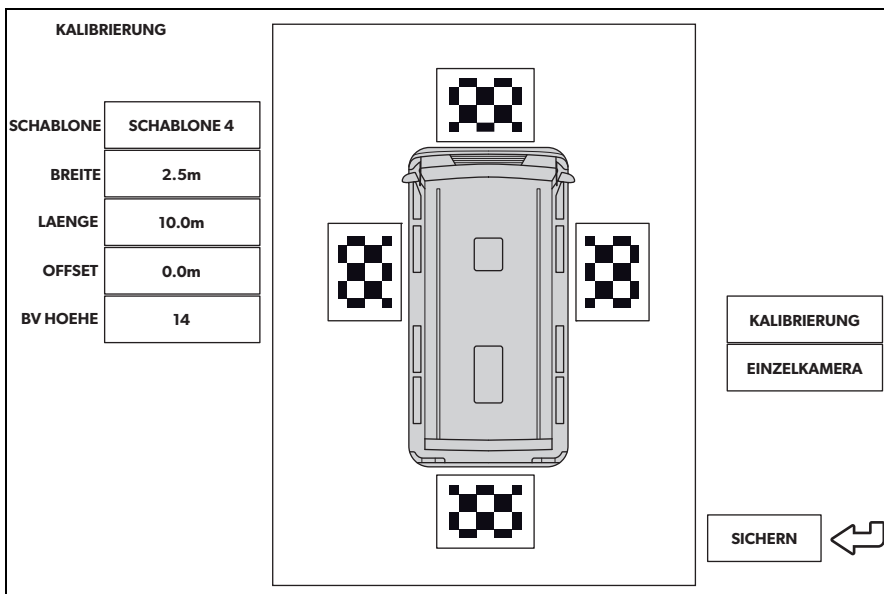
- Kalibrier-Set (siehe Kapitel „Zubehör“ auf Seite 41):
 - 4 Kalibrierplatten mit Kalibriermuster (2,0 x 1,6 m)
 - oder 2 Kalibrierplatten mit Kalibriermuster (1,2 x 5,4 m)
- 5 Maßbänder mit mindestens 10 m Länge
- Klebeband
- Optional: Gerader Balken, Schiene oder Leiste

Legende zu Abb. 22, Seite 10 und Abb. 23, Seite 11

Nr. in Abb. 22, Seite 10 und Abb. 23, Seite 11	Beschreibung der Maße (Nicht die Maße des Fahrzeugs anwenden)
L	Abstand zu vorderer und hinterer Kalibriermatte
W	Abstand zu linker und rechter Kalibriermatte
O	Abstand (Offset) zwischen vorderer Kalibriermatte und seitlichen Kalibrierplatten (muss auf beiden Seiten identisch sein)

- Optional: Legen Sie den Balken, die Schiene oder die Leiste vor die Hinterräder, um eine Anschlaghilfe für die seitlichen Kalibrierplatten zu erhalten (Abb. 24, Seite 11).
- Platzieren Sie die Kalibrierplatten wie in Abb. 22, Seite 10 (4 Kalibrierplatten) oder Abb. 23, Seite 11 (2 Kalibrierplatten) gezeigt und befestigen Sie diese mit Klebeband.
 - Die Kalibrierplatte muss komplett abgebildet sein.
- Platzieren Sie die Maßbänder wie in Abb. 22, Seite 10 gezeigt.
 - Legen Sie ein **rechtwinkliges** Viereck um das Fahrzeug.
- Schalten Sie die Zündung ein, um das System zu aktivieren.
- Drücken Sie die Taste  der Fernbedienung.
- Wählen Sie „KALIBRIERUNG“.
- Geben Sie das Passwort „654321“ ein.

Kalibrierung mit 4 Kalibriermatten



- Schalten Sie die Variante der Kalibriermatte „PATTERN“ auf „PATTERN 4“ um.
- Wählen Sie die einzelnen Kameraansichten nacheinander an.
- Prüfen Sie jeweils, ob die Kamerawinkel so eingestellt sind, dass die Kalibriermatte vollständig zu sehen ist.
- Ändern Sie gegebenenfalls die Position der Kalibriermatte.
- Messen Sie die Maße W, L und O in Meter (Abb. 22, Seite 10).
- Geben Sie das Maß W in m bei „BREITE“ ein.
- Geben Sie das Maß L in m bei „LAENGE“ ein.
- Geben Sie das Maß O in m bei „OFFSET“ ein.
- Wählen Sie „KALIBRIERUNG“.
- ✓ Nach der Kalibrierung zeigt das Display „KALIBRIERUNG ERFOLGREICH!“.

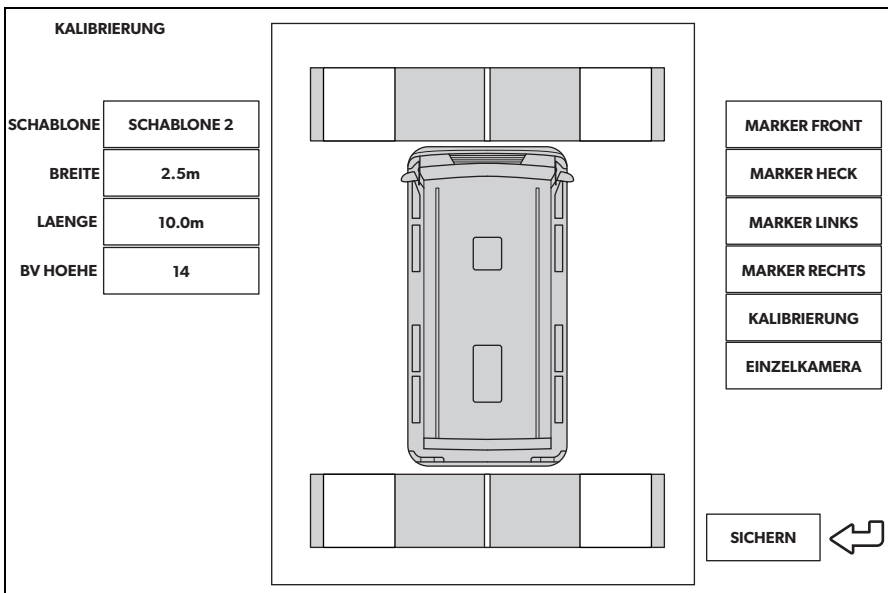
Falls die Meldung „SCHABLONE NICHT ERKANNT“ angezeigt wird:

- Kontrollieren Sie, ob
 - ein starker Schattenwurf auf der Kalibriermatte zu sehen ist
 - die Kalibriermatte vollständig über die Kamera abgebildet wird
 - schlechte Lichtverhältnisse oder Reflektionen vorhanden sind
- Beheben Sie entsprechende Probleme.
- Wählen Sie erneut „KALIBRIERUNG“.

Falls Sie die Distanzlinien der hinteren Kamera nutzen:

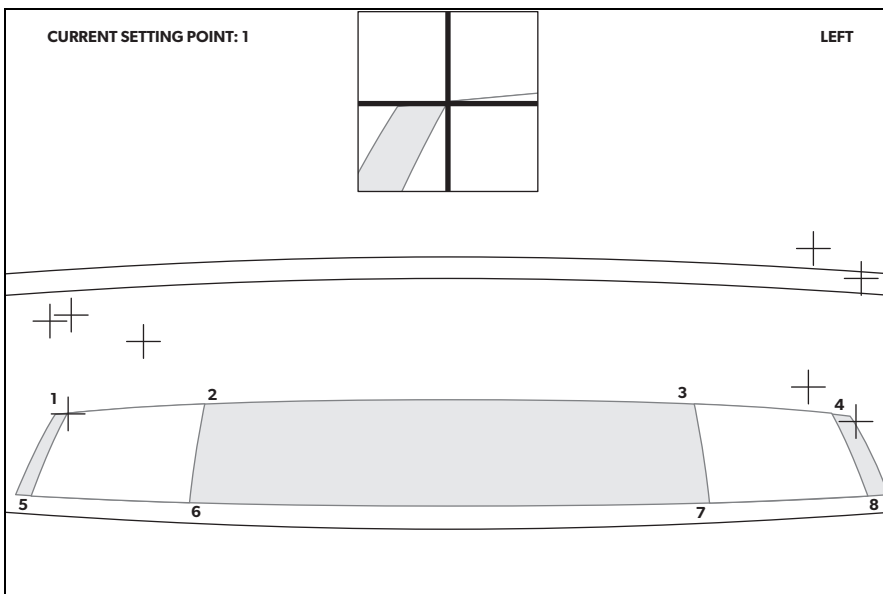
- Wählen Sie „EINZELKAMERA“.
- Wählen Sie „ON“ bei „DIST LINIE“ (siehe Kapitel „EINZELKAMERA einstellen“ auf Seite 61).

Kalibrierung mit 2 Kalibriermatten



- Schalten Sie die Variante der Kalibriermatte „PATTERN“ auf „PATTERN 2“ um.
- Wählen Sie die einzelnen Kameraansichten nacheinander an.
- Prüfen Sie jeweils, ob die Kamerawinkel so eingestellt sind, dass auf jedem Kamerabild zwei weiße Quadrate der Kalibriermatten vollständig zu sehen sind.

- Ändern Sie gegebenenfalls die Position der Kalibriermatte.
- Messen Sie die Maße W und L in Meter (Abb. 23, Seite 11).
- Geben Sie das Maß W in m bei „BREITE“ ein.
- Geben Sie das Maß L in m bei „LAENGE“ ein.
- Wählen Sie „FRONT TRACKING“.



- ✓ Die Ansicht wechselt auf die Frontkamera. Auf dem Kamerabild werden acht rote Kreuze und ein Zoomfenster eingeblendet. Das Zoomfenster zeigt das aktive Kreuz vergrößert an. Das aktive Kreuz blinkt.
- Positionieren Sie die Kreuze mit den Pfeiltasten auf der Fernbedienung.
 - Die Kreuze müssen an den Ecken der weißen Quadrate der Kalibriermatte positioniert werden.
 - Bestätigen Sie die Position jedes Kreuzes mit der Fernbedienung (drücken Sie „OK“).
 - Nach Bestätigung wechselt die Farbe des aktiven Kreuzes von rot auf grün und das nächste Kreuz wird aktiv.
- Wiederholen Sie den Vorgang für „REAR TRACKING“, „LEFT TRACKING“ und „RIGHT TRACKING“. Pro Kamera müssen Sie 8 Kreuze positionieren, insgesamt 32 Kreuze.
- Wählen Sie „KALIBRIERUNG“.

- ✓ Nach der Kalibrierung zeigt das Display „KALIBRIERUNG ERFOLGREICH!“.

Falls die Meldung „SCHABLONE NICHT ERKANNT“ angezeigt wird:

- Leuchten Sie die Kalibrierplatten möglichst gleichmäßig aus.
- Kontrollieren Sie, ob
 - ein starker Schattenwurf auf der Kalibrierplatte zu sehen ist
 - die Kalibrierplatte vollständig über die Kamera abgebildet wird
 - schlechte Lichtverhältnisse oder Reflektionen vorhanden sind
- Beheben Sie entsprechende Probleme.
- Wählen Sie erneut „KALIBRIERUNG“.

Feinabstimmung bei Versatz



HINWEIS

Für die Feinabstimmung bei Versatz ändern Sie nur die Parameter am Bildschirm. Es ist nicht notwendig, Kalibrierplatten oder Kameras auszurichten, sofern diese **rechtwinklig** liegen.

Ist der Versatz asymmetrisch wie in Abb. **25**, Seite 12, müssen die Kalibrierplatten neu platziert werden. Ein asymmetrischer Versatz lässt sich **nicht** über die Software korrigieren.

- Wählen Sie „KALIBRIERUNG“.

Wenn Sie einen Versatz im vorderen Maßband erkennen (nur im Modus „SCHABLONE 4“) (Abb. **26**, Seite 12):

- Ändern Sie den Parameter „OFFSET“.
- Wählen Sie „KALIBRIERUNG“.
- Kontrollieren Sie das Bild.
- Wiederholen Sie diese Schritte bis kein Versatz mehr zu sehen ist.

Wenn Sie einen Versatz in den seitlichen Maßbändern erkennen (Abb. **27**, Seite 13):

- Ändern Sie den Parameter „BREITE“.
- Wählen Sie „KALIBRIERUNG“.
- Kontrollieren Sie das Bild.
- Wiederholen Sie diese Schritte bis kein Versatz mehr zu sehen ist.

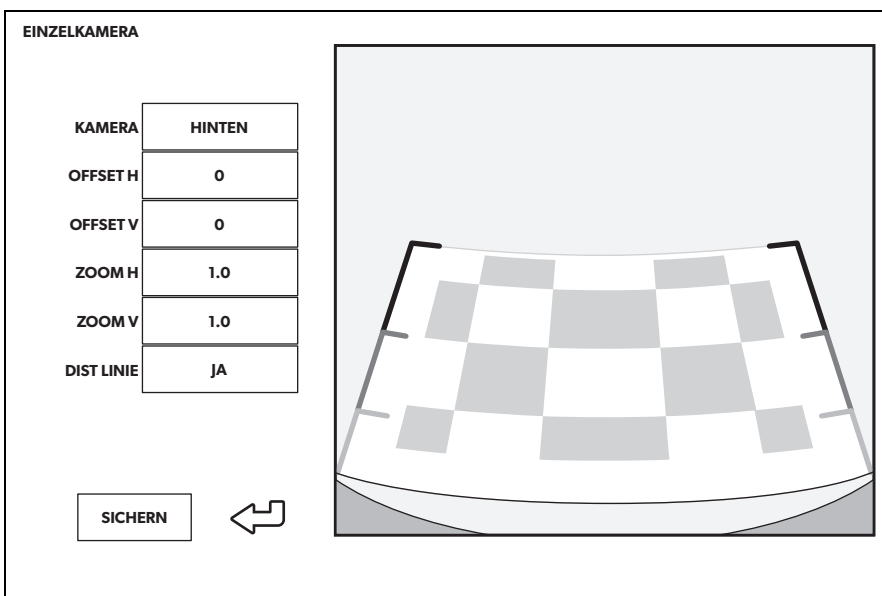
Wenn Sie einen Versatz im hinteren Maßband erkennen (Abb. **28**, Seite 13):

- Ändern Sie den Parameter „LAENGE“.
- Wählen Sie „KALIBRIERUNG“.
- Kontrollieren Sie das Bild.
- Wiederholen Sie diese Schritte bis kein Versatz mehr zu sehen ist.

Nach der Feinabstimmung:

- Wählen Sie „EXT. SPEICHERN“, um die Konfiguration inklusive Kalibrierung mittels externem Speichermedium (USB-Stick) zusätzlich zu sichern.

9.5 EINZELKAMERA einstellen



Einstellung

Beschreibung

KAMERA	„VORNE“, „RECHTS“, „HINTEN“, „LINKS“
OFFSET H	Kamerabild nach links oder rechts verschieben
OFFSET V	Kamerabild nach oben oder unten verschieben
ZOOM H	Kamerabild verkleinern

Einstellung	Beschreibung
ZOOM V	Kamerabild vergrößern
DIST LINE	Nur bei der hinteren Kamera: Distanzlinien ein/aus (Position wird automatisch angepasst)

10 Gewährleistung

Es gilt die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Sollte das Produkt defekt sein, wenden Sie sich bitte an die Niederlassung des Herstellers in Ihrem Land (siehe dometic.com/dealer) oder an Ihren Fachhändler.

Zur Reparatur- bzw. Gewährleistungsbearbeitung müssen Sie Folgendes einschicken:

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

11 Entsorgung

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



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



Schützen Sie Ihre Umwelt!

Akkus und Batterien gehören nicht in den Hausmüll.

Geben Sie bitte Ihre defekten Akkus oder verbrauchten Batterien beim Händler oder bei einer Sammelstelle ab.

12 Technische Daten

	PerfectView CAM 360AHD
Kamera	
Bildsensor:	1/3"
Bildpunkte:	720 (H) x 1280 (V)
Horizontale Auflösung:	720p
Empfindlichkeit:	0,1 Lux
Blickwinkel:	180°
Abmessungen (B x H x T):	Abb. 29 , Seite 14
Gewicht:	100 g
Schutzklasse:	IP69k
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +75 °C
Steuergerät	
Abmessungen (B x H x T):	126 x 86 x 26 mm
Videoformat:	AHD/NTCS, 1 Vpp (Abb. 30 , Seite 14)
Anschlussspannung:	9 V $\overline{=}$ – 32 V $\overline{=}$
Stromverbrauch (eingeschaltet):	<700 mA (ca. 500 mA/12 V, ca. 300 mA/24V)
Stromverbrauch (ausgeschaltet):	ca. 2 mA
Betriebstemperatur:	-30 °C bis +80 °C
Batterie Fernbedienung:	CR2025

Veillez lire attentivement cette notice avant le montage et la mise en service. Veillez ensuite la conserver. En cas de passer le produit, veuillez le transmettre au nouvel acquéreur.

Sommaire

1	Signification des symboles	64
2	Consignes de sécurité et instructions de montage	65
3	Contenu de la livraison	66
4	Accessoires	66
5	Usage conforme	67
6	Description technique	68
7	Montage du système vidéo	69
8	Raccordement du système vidéo	76
9	Paramètres du système vidéo	77
10	Garantie	88
11	Mise au rebut	88
12	Caractéristiques techniques	89

1 Signification des symboles



AVERTISSEMENT !

Consigne de sécurité signalant une situation dangereuse qui peut entraîner la mort ou de graves blessures si elle n'est pas évitée.



ATTENTION !

Consigne de sécurité signalant une situation dangereuse qui peut entraîner des blessures de gravité moyenne ou légère si elle n'est pas évitée.



AVIS !

Remarque signalant une situation qui peut entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.

**REMARQUE**

Informations complémentaires sur l'utilisation du produit.

2 Consignes de sécurité et instructions de montage

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

Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages dans les cas suivants :

- des défauts de montage ou de raccordement
- des sollicitations mécaniques et une tension de raccordement incorrecte ayant endommagé le matériel
- des modifications apportées au produit sans autorisation explicite de la part du fabricant
- une utilisation différente de celle décrite dans la notice

**AVERTISSEMENT ! Le non-respect de ces mises en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

- Tout raccordement de câbles inadéquat peut provoquer en raison d'un court-circuit
 - des incendies de câbles
 - le déclenchement de l'airbag
 - l'endommagement de dispositifs électroniques de commande,
 - la défaillance de fonctions électriques (clignotants, feux stop, klaxon, système d'allumage, éclairage).

**AVIS ! Risque d'endommagement**

- 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.

3 Contenu de la livraison

Pos. dans fig. 1, page 3	Quantité	Inscription
1	4	Caméras
2	1	Contrôleur
3	1	Télécommande
4	1	Récepteur IR
5	1	Câble de connexion au véhicule
6	4	Câble de rallonge pour caméras : 1x 6m (avant) 2x 10m (gauche/droite) 1x 17m (arrière)
-	14	Boulons avec rondelles
-	1	Ruban adhésif de vulcanisation
-	1	Ruban adhésif double face (pour récepteur IR)
-	1	Lecteur flash

4 Accessoires

Disponibles comme accessoires (non compris dans la livraison) :

Inscription	N° d'article
Set de calibrage 4 tapis	9600000513
Set de calibrage 2 tapis	9600028360
Moniteur M75LAHD	9600012898

En cas de questions concernant les accessoires, veuillez vous adresser à votre partenaire de service après-vente.

5 Usage conforme



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels causés par le véhicule.

Les systèmes vidéo vous apportent une aide supplémentaire en marche arrière, mais ces appareils ne vous dégagent **pas** du **devoir de prudence qui vous incombe lorsque vous conduisez en marche arrière, que vous prenez des virages ou conduisez en marche avant.**



REMARQUE

- Le système vidéo CAM360AHD n'est **pas** adapté à une installation dans des machines de construction.
- Le système vidéo est adapté à une installation dans des véhicules d'une longueur maximale de 10 m.

Le système vidéo CAM360AHD est conçu pour être utilisé dans des véhicules. Les caméras transmettent des images dans une vue panoramique à 360°, vous offrant une vue à vol d'oiseau de l'environnement du véhicule sur les côtés, vers l'avant et vers l'arrière.

Les images des caméras peuvent être affichées individuellement (écran partagé). La sélection d'une image de caméra simple dépend des signaux d'entrée des clignotants et de la marche arrière. En outre, la sélection peut également être effectuée au moyen de la télécommande fournie.

Le système vidéo est utilisé pour surveiller l'environnement du véhicule direct, par exemple lors de la conduite, des changements de voie, des manœuvres ou du stationnement.

6 Description technique

Quatre caméras grand angle 180° sont situées à l'avant, à l'arrière, et sur les côtés gauche et droit du véhicule. Un processeur vidéo fusionne les images enregistrées en une seule image en temps réel qui montre une vue d'ensemble du véhicule et de son environnement à l'avant, à l'arrière et sur les côtés.

Le système de caméra est mis en marche dès que le véhicule est démarré.

Le système de caméra fournit une vue panoramique à 360° et transmet les images sous la forme d'une vue à vol d'oiseau de l'environnement du véhicule sur les côtés, à l'avant et à l'arrière.

Selon les réglages, les caméras individuelles peuvent être activées par des signaux d'entrée, par exemple en utilisant un clignotant ou la marche arrière.

Le boîtier de commande comprend quatre entrées de caméra et relie les caméras aux écrans par un connecteur.

Le boîtier de commande permet les options suivantes :

- Un écran partagé permanent, ou un écran partagé déclenché par un signal de commande
- Mode plein écran automatique pour la caméra de recul comme fonction rétroviseur
- Mode plein écran permanent pour la vue panoramique à 360° lorsque l'écran est en position verticale

Les vidéos des caméras peuvent être enregistrées (clé USB) selon le principe de la mémoire tampon circulaire et lues dans le système de caméra. Une séquence d'enregistrement dure 5 minutes, puis la séquence d'enregistrement suivante commence automatiquement. Une fois la mémoire pleine, le fichier le plus ancien est automatiquement écrasé.

Pour lire les vidéos sur un ordinateur, le format vidéo H.264 doit être pris en charge.

7 Montage du système vidéo

7.1 Informations sur le montage



ATTENTION ! Risque de blessure

- La caméra doit être placée et fixée de manière à ce qu'en aucun cas des personnes se trouvant à proximité ne puissent être blessées (éviter par exemple que des branches effleurant le toit du véhicule ne puissent faire tomber la caméra).
- Fixez les pièces du système vidéo installées dans le véhicule de manière à ce qu'elles ne puissent en aucun cas se desserrer (freinage brusque, accidents) et risquer de causer des **blessures aux occupants du véhicule**.
- Fixez les pièces du système sous l'habillage de telle sorte qu'elles ne puissent pas se détacher, endommager d'autres pièces ou câbles, ni gêner le fonctionnement du véhicule (direction, pédales, etc.).
- Respectez toujours les consignes de sécurité émises par le fabricant du véhicule.

Certains travaux (p. ex. au niveau des systèmes de rétention, AIR-BAG, etc.) doivent être effectués uniquement par un personnel spécialisé ayant reçu une formation correspondante.



AVIS ! Risque d'endommagement

- Le système ne peut être monté de façon permanente qu'après un calibrage de test réussi.
- Avant de percer ou de visser, assurez-vous que les longueurs de câble respectives sont suffisamment longues.
- 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. **3**, page 5).
- Ébavurez tous les trous et protégez-les avec un enduit anticorrosif.



REMARQUE

Si le montage de la caméra entraîne une modification de la taille du véhicule mentionnée sur les papiers du véhicule, le véhicule doit être recontrôlé et approuvé par les services compétents (centres de contrôle technique, etc.).

Renseignez-vous sur la réglementation en vigueur dans votre pays de résidence.

Tenez compte des remarques suivantes :

- Pour tous les travaux sur les lignes électriques suivantes, n'utilisez que des cosses de câble, fiches et alvéoles pour contacts plats isolés :
 - 30 (alimentation directe à partir de la borne positive de la batterie, agit comme tampon de stockage pour la date et l'heure)
 - 15 (pôle positif commuté, derrière la batterie)
 - 31 (câble de retour à partir de la batterie, masse),
 - Feu de recul.
 - Clignotants gauche/droit

N'utilisez **pas** de serre-fils en porcelaine.

- Utilisez une pince à sertir (fig. **2** 7, page 4) pour relier les câbles.
 - Pour les raccordements au câble 31 (masse), vissez le câble
 - à une vis de masse du véhicule, avec une cosse et une rondelle crantée, ou
 - à la tôle de carrosserie, avec une cosse et une vis à tôle
- Veillez à ce qu'une mise à la terre correcte soit assurée.

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

- Selon l'équipement du véhicule, vous devez régler à nouveau les données suivantes :
 - Code de l'autoradio
 - Pendule du véhicule
 - Minuterie
 - Ordinateur de bord
 - Position des sièges

Les consignes de réglage se trouvent dans le manuel d'utilisation correspondant.

7.2 Remarques concernant le raccordement électrique



AVIS ! Risque d'endommagement

- Toute erreur de pose ou de branchement des câbles entraîne presque toujours des dysfonctionnements ou des détériorations des composants. Une pose et un branchement corrects des câbles sont indispensables au fonctionnement durable et fiable des composants que vous installez.
- Veillez à ce que les câbles ne soient pas en contact avec des solvants tels que l'essence pendant une durée prolongée. Ces solvants endommageraient les câbles.
- Pour contrôler la tension dans les câbles électriques, utilisez uniquement une lampe-témoin à diodes (fig. **2** 8, page 4) ou un voltmètre (fig. **2** 9, page 4).
Les lampes-témoins à filament (fig. **2** 11, page 4) absorbent des courants trop élevés, ce qui peut endommager l'électronique du véhicule.
- Isolez tous les raccordements.
- Protégez les câbles contre les contraintes mécaniques à l'aide de serre-câbles ou de rubans isolants, par exemple en les accrochant aux câbles existants.

Les caméras sont étanches. Cependant, les joints des caméras ne résistent cependant pas à un nettoyeur à haute pression (fig. **5**, page 5). Veillez donc à respecter les consignes suivantes en manipulant les caméras :



AVIS ! Risque d'endommagement

- N'ouvrez jamais les caméras afin de ne pas compromettre l'étanchéité ni le fonctionnement (fig. **6**, page 5).
- Ne tirez jamais sur les câbles, car ceci nuit à l'étanchéité et au fonctionnement des caméras (fig. **7**, page 5).
- Les caméras ne sont pas prévues pour être utilisées sous l'eau (fig. **8**, page 5).

Respectez les instructions suivantes :

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

- Dans la mesure du possible, ne posez les câbles qu'à l'intérieur du véhicule. Ils y seront mieux protégés qu'à l'extérieur.
Si vous devez 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 ruban vinyle, 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.) qui pourraient les endommager. Pour assurer la protection mécanique des câbles, veuillez utiliser des tubes ondulés ou autres matériaux de protection.
- Utilisez le ruban adhésif de vulcanisation pour protéger les connecteurs des câbles de connexion vidéo contre la pénétration de l'eau (fig. **9**, page 6).
- Lors de la pose des câbles (fig. **4**, page 5), veillez à ce que ceux-ci
 - 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.
- Fixez soigneusement les câbles à l'intérieur du véhicule pour éviter tout risque de trébuchement. Pour ce faire, il est possible d'utiliser des serre-câbles ou du ruban vinyle, ou de les coller à l'aide d'adhésifs.
- Veillez à protéger chaque trou percé 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 ouvertures 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.

7.3 Outils nécessaires

Pour la **mise en place et le montage**, vous devez disposer des outils suivants (fig. **2**, page 4) :

- Foret acier : 6 mm et 2,4 mm (**1**)
- Perceuse (**2**)
- Clé Allen : 2,5 mm (**3**)
- Mètre (**4**)
- Marteau (**5**)
- Poinçon central (**6**)

- Pince de sertissage (7)
- 5 x ruban de mesure : au moins 10 m

Pour le **raccordement électrique** et la vérification de celui-ci, vous devez disposer des outils suivants :

- Lampe étalon à diodes (fig. 2 8, page 4) ou voltmètre (fig. 2 9, page 4)
- Ruban vinyle (fig. 2 10, page 4)
- Passe-câbles

Pour la **fixation des câbles**, vous aurez éventuellement besoin de serre-câbles supplémentaires.

7.4 Montage des caméras



AVIS ! Risque d'endommagement

Le système ne peut être monté de façon permanente qu'après un calibrage de test réussi.

Trouver les positions de montage



AVIS ! Risque d'endommagement

Assurez-vous que le câble de la caméra n'est pas pincé ni endommagé. Si nécessaire, utilisez une entretoise de 1 cm d'épaisseur sous la base de la caméra (fig. 12, page 7).

Tenez compte des remarques suivantes :

- Veillez à ce que l'emplacement de la caméra lui garantisse une stabilité suffisante (au cas où, par exemple, des branches effleurant le toit resteraient accrochées à la caméra).
- Il faut choisir pour la fixation un endroit suffisamment solide de la carrosserie afin de pouvoir bien visser le support de la caméra.
- Veillez à ce qu'un espace suffisant soit disponible de l'autre côté de l'emplacement choisi afin que vous puissiez procéder au montage.
- Pour obtenir les meilleurs résultats, montez les caméras le plus haut possible et le plus près possible du centre du véhicule.
- Veillez à ce que l'emplacement de montage de la caméra soit aussi droit que possible (fig. 13, page 7).

Procédez comme suit :

- Positionnez temporairement les caméras à l'aide de bandes adhésives, comme indiqué sous fig. 10, page 6 à fig. 14, page 7.

- Connectez temporairement le système de caméra selon le schéma de circuit (fig. **15**, page 8).
- Effectuez un calibrage de base comme test (voir chapitre « Calibrage de la vue à 360° », page 81).
- Repérer les emplacements des caméras.

Fixation des caméras



AVIS ! Risque d'endommagement

- À l'aide du marteau, donnez un léger coup de pointeau sur les points préalablement marqués afin d'éviter tout décentrage de la mèche.
 - Ébavurez tous les trous pratiqués dans la tôle et protégez-les avec un enduit anticorrosif.
 - Placez des passe-câbles dans les passages munis d'arêtes vives.
- Pour assurer une sécurité maximale, il convient de fixer les éléments à l'aide de vis traversant la carrosserie.
 - Vérifiez au préalable si des câbles électriques peuvent être endommagés lorsque la perceuse traverse le matériau (fig. **3**, page 5).
 - Si vous avez le moindre doute quant au choix de l'emplacement de montage, veuillez vous adresser au fabricant de la carrosserie ou à un concessionnaire agréé.

Utilisez les vis autotaraudeuses fournies



AVIS ! Risque d'endommagement

La fixation avec des vis à tôle n'est autorisée que sur les tôles en acier d'une épaisseur de 1,5 mm minimum.

- Percez un trou de Ø 6 mm pour l'entrée du câble (fig. **16**, page 9).
- Faites passer le câble de la caméra à l'intérieur du véhicule (fig. **17**, page 9).
- Marquez les trous pour les vis de fixation (fig. **18** 1, page 9).
- Retirez les caméras (fig. **18** 2, page 9).
- Percez deux trous de Ø 2,4 mm pour le support de la caméra (fig. **19**, page 9).
- Faites passer le câble de la caméra à l'intérieur du véhicule (fig. **20** 1, page 9).
- Vissez la caméra avec les vis autotaraudeuses fournies (fig. **20** 2, page 9).

Si vous souhaitez fixer la caméra à l'aide de boulons traversant la carrosserie



AVIS ! Risque d'endommagement

Veillez à ce que les écrous ne risquent pas de passer à travers la carrosserie lorsque vous les serrez. Utilisez si nécessaire des plaques de tôle ou des rondelles de grande taille.

- Percez un trou de \varnothing 6 mm pour l'entrée du câble (fig. **16**, page 9).
- Faites passer le câble de la caméra à l'intérieur du véhicule (fig. **17**, page 9).
- Marquez les trous pour les vis de fixation (fig. **18** 1, page 9).
- Retirez les caméras (fig. **18** 2, page 9).
- Percez deux trous de \varnothing 3,5 mm pour le support de la caméra.
- Placez le câble de la caméra à l'intérieur du véhicule.
- Vissez la caméra avec les vis filetées M3 x 20 mm.
Vous aurez éventuellement besoin de vis d'une longueur supérieure en fonction de l'épaisseur de la carrosserie.

7.5 Montage de l'appareil de commande



AVIS ! Risque d'endommagement

Le boîtier de commande ne doit pas être exposé directement aux rayons de soleil.



REMARQUE

Si vous utilisez une clé USB pour stocker les données vidéo, acheminez le câble USB (fig. **15** 4, page 8) vers un endroit facilement accessible.

Le boîtier de commande est livré prêt au montage.

- Choisissez pour son montage un emplacement à l'abri de l'eau et à proximité de l'écran, de préférence sous le tableau de bord ou sous le siège du conducteur.
- Fixez le boîtier de commande à l'aide des boulons fournis.

7.6 Montage du récepteur infrarouge

- Pour le récepteur infrarouge, sélectionnez un emplacement de montage qui est en ligne de mire de la télécommande.
- Fixez le récepteur infrarouge à l'aide du ruban adhésif double face fourni.

8 Raccordement du système vidéo



AVIS ! Risque d'endommagement

- Les câbles pour la borne 15, le clignotant gauche, le clignotant droit et la marche arrière doivent être sécurisés côté véhicule par un fusible d'une intensité maximale de 3 A. Si ce n'est pas le cas, un fusible supplémentaire doit être utilisé au point de consommation correspondant.
- Si la connexion « MONITOR CTRL OUT » n'est pas utilisée, l'extrémité en cuivre doit être isolée. La charge de cette sortie ne doit pas dépasser 150 mA.



REMARQUE

Posez le câble de la caméra de telle manière que la connexion reliant la caméra au câble de rallonge soit facilement accessible au cas où un démontage de la caméra serait nécessaire.

- Connectez le système vidéo comme indiqué dans le schéma de connexion (fig. 15, page 8).
- Isolez la prise du câble adaptateur de la caméra avec le ruban adhésif de vulcanisation fourni (fig. 9, page 6).

Légende du schéma de connexion

Pos. dans fig. 15, page 8	Description de la connexion
1	Écran
2	Caméras
3	Contrôleur
4	Entrée USB
5	Prise noire (type jack) : récepteur IR pour la télécommande

Pos. dans fig. 15, page 8	Description de la connexion
6	Prise jaune : sortie vidéo
7	Prise noire (« FRONT ») : caméra avant
8	Prise noire (« LEFT ») : caméra gauche
9	Prise noire (« RIGHT ») : caméra droite
10	Prise noire (« REAR ») : caméra arrière
bk	Câble noir (« GND ») : raccordement à la masse (borne 31)
ye	Câble jaune (« BATT ») : raccordement au pôle positif de la batterie (borne 30). Permet, entre autres, d'enregistrer la date et l'heure (fonction d'enregistrement).
rd	Câble rouge (« ACC ») : raccordement à l'allumage (borne 15)
og	Câble orange (« TURN RIGHT IN ») : raccordement au câble positif du clignotant droit. Lorsque le clignotant droit est activé, le boîtier de commande est activé par ce câble et la caméra correspondante est affichée.
pk	Câble rose (« TURN LEFT IN ») : raccordement au câble positif du clignotant gauche. Lorsque le clignotant gauche est activé, le boîtier de commande est activé par ce câble et la caméra correspondante est affichée.
gn	Câble vert (« REVERSE GEAR IN ») : raccordement au câble positif du feu de recul. Lorsque la marche arrière est engagée, le boîtier de commande est activé par ce câble et la caméra correspondante est affichée.
bu	Câble bleu (« MONITOR CTRL OUT ») : sortie de signal de commande pour allumer un moniteur (signal de commande de 12 V).







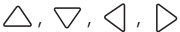

9 Paramètres du système vidéo



REMARQUE


Le menu principal ne peut pas être activé lorsqu'un clignotant est activé ou que la marche arrière est engagée.

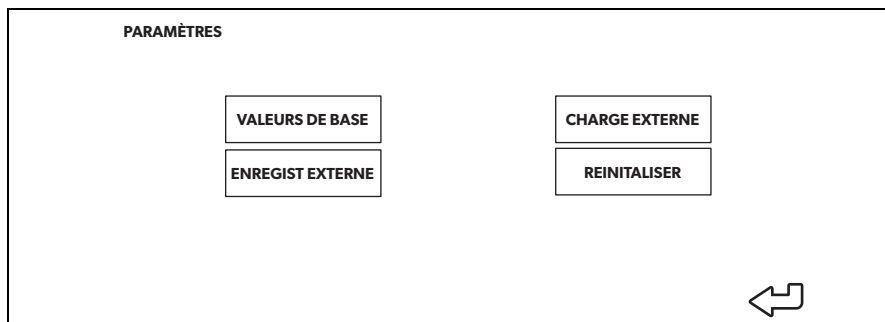
9.1 Éléments de commande de la télécommande

Pos. dans fig. 21, page 10	Touche	Description
1		Touche BACK : Retour au menu précédent dans le menu principal ou le sous-menu
2		Touche OK PLAY/PAUSE : <ul style="list-style-type: none"> • Activation du menu principal • Confirmation de l'entrée • Lecture ou interruption de la lecture des vidéos enregistrées
3		Touche SAVE : Save
4		Touche Moins ou Retour en arrière : <ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la valeur • Retour rapide pendant la lecture de la vidéo
5	0 – 9	Touches à chiffres : Entrée de numéros
6		Touche « Plus » ou « Avancer » : <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la valeur • Avance rapide pendant la lecture de la vidéo
7		Touche « Plus » ou « Moins » : sans fonction
8		Touches fléchées : <ul style="list-style-type: none"> • Sélection de la caméra avant, arrière, gauche ou droite • Navigation dans le menu principal ou le sous-menu
9		Touche ON/OFF : Activation ou désactivation de la transmission vidéo vers l'écran

► Utilisez la télécommande pour naviguer dans le menu vidéo.

9.2 Structure et affichages du menu

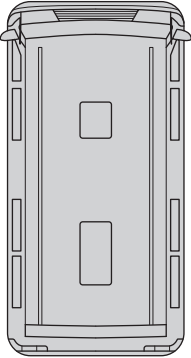
- Appuyez sur la touche  de la télécommande.
- Sélectionnez « PARAMÈTRES ».
- Entrez le mot de passe « 654321 ».



Menu	Description
VALEURS DE BASE	Voir chapitre « Paramètre VALEURS DE BASE », page 80
ENREGIST EXTERNE	Enregistrer la configuration, y compris le calibrage, sur une mémoire externe (clé USB)
CHARGE EXTERNE	<ul style="list-style-type: none"> • Charger un nouveau firmware • Charger la configuration configurée en externe, y compris le calibrage
REINITIALISER	Rétablit tous les paramètres aux réglages par défaut

9.3 Paramètre VALEURS DE BASE

VALEURS DE BASE

GÉNÉRAL			COULEUR	
MODE DISP	BV+SV		LUMINOSITÉ	50
LOGO	3 SECONDES		CONTRASTE	50
LANGUE	FRANCAIS		COULEUR	50
ICÔNE DE VÉHICULE	1			
GAUCHE	0			
DROIT	1228			
HAUT	0			
BAS	700			

VERROUILLER

Paramètre	Description
MODE DISP	<ul style="list-style-type: none"> • BV : Vue à vol d'oiseau (de l'anglais Bird's eye View) avec moniteur vertical • BV+SV : Écran partagé, à gauche vue à vol BV, à droite vue caméra unique SV (Single View) • SV+BV : Écran partagé, à gauche vue caméra unique SV, à droite Vue à vol d'oiseau BV
LOGO	Durée du logo de démarrage
LANGUE	Sélection de la langue : « ENGLISH » (anglais), « DEUTSCH » (allemand), « FRANCAIS »
ICÔNE DE VÉHICULE	Charger différentes images de véhicules à partir d'une clé USB
GAUCHE	Adapter la taille de l'écran à gauche
GAUCHE	Adapter la taille de l'écran à droite
HAUT	Adapter la taille de l'écran en haut
BAS	Adapter la taille de l'écran en bas
LUMINOSITÉ	Régler la luminosité de l'écran

Paramètre	Description
CONTRASTE	Régler le contraste de l'écran
COULEUR	Définir la couleur de l'écran

9.4 Calibrage de la vue à 360°



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels causés par le véhicule

- Assurez-vous que toutes les zones autour du véhicule sont affichées par le système. Les angles morts représentent un risque pour la sécurité.
- Des angles morts peuvent se produire lorsque les tapis de calibrage ont été placés trop loin du véhicule. Cela s'applique particulièrement à l'avant et à l'arrière.



REMARQUE

- Lors du positionnement des tapis de calibrage, évitez les surfaces réfléchissantes ou les ombres fortes.
- Il peut être nécessaire de couvrir les surfaces réfléchissantes telles que la vitre avant avec un chiffon.

Les matériaux suivants sont nécessaires pour calibrer les angles de la caméra :

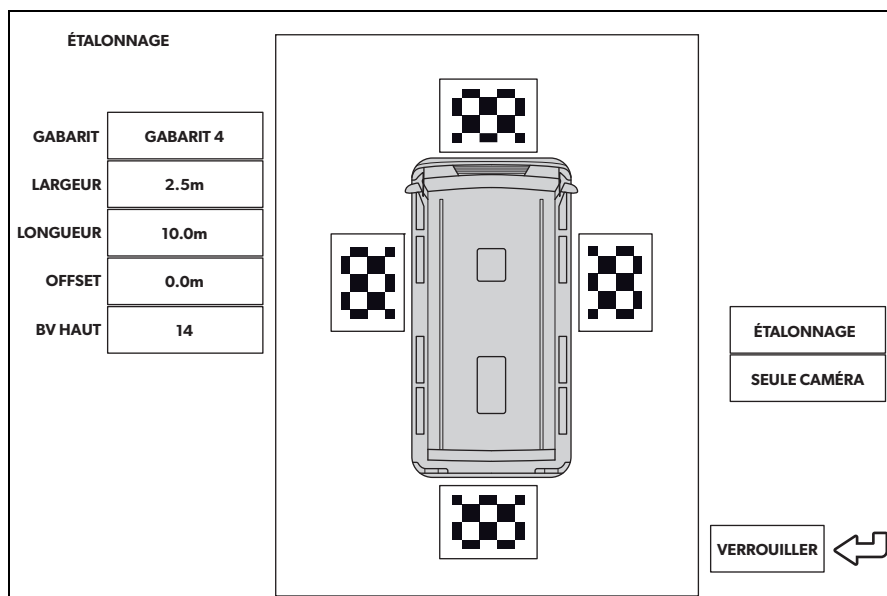
- Kit de calibrage (voir chapitre « Accessoires », page 66) :
 - 4 tapis de calibrage avec motif de calibrage (2,0 x 1,6 m)
 - ou 2 tapis de calibrage avec motif de calibrage (1,2 x 5,4 m)
- 5 rubans de mesure d'une longueur minimale de 10 m
- Ruban adhésif
- Facultatif : Poutre droite, rail ou planche

Légende de la fig. 22, page 10 et de la fig. 23, page 11

Pos. dans fig. 22, page 10 et fig. 23, page 11	Description des dimensions (Ne pas appliquer les dimensions du véhicule.)
T	Distance par rapport aux tapis de calibrage avant et arrière
W	Distance par rapport aux tapis de calibrage gauche et droit
O	Décalage entre le tapis de calibrage avant et les tapis de calibrage latéraux (doit être identique des deux côtés)

- Facultatif : Positionnez la poutre, le rail ou la planche devant les roues arrière pour servir de butée pour le positionnement des tapis de calibrage latéraux (fig. 24, page 11).
- Positionnez les tapis de calibrage comme indiqué dans la fig. 22, page 10 (4 tapis de calibrage) ou dans la fig. 23, page 11 (2 tapis de calibrage) et fixez-les avec du ruban adhésif.
 - Les tapis de calibrage doivent être entièrement visibles.
- Positionnez les rubans de mesure comme indiqué dans la fig. 22, page 10.
 - Constituez une forme **rectangulaire** autour du véhicule.
- Mettez le contact pour activer le système.
- Appuyez sur la touche de la télécommande.
- Sélectionnez « ÉTALONNAGE ».
- Entrez le mot de passe « 654321 ».

Calibrage avec 4 tapis de calibrage



- Modifiez la valeur de « GABARIT » à « GABARIT 4 ».
- Sélectionnez les vues individuelles de caméra une par une.

- Vérifiez si les angles de caméra sont réglés de manière à ce que le tapis de calibrage complet puisse être vu.
- Si nécessaire, modifiez la position du tapis de calibrage.
- Mesurez les dimensions W, L et O en mètres (fig. 22, page 10).
- Entrez la dimension W en m pour la « LARGEUR ».
- Entrez la dimension L en m pour la « LONGUEUR ».
- Entrez la dimension O en m pour le « OFFSET ».
- Sélectionnez « ÉTALONNAGE ».
- ✓ Après le calibrage, l'écran indique « ÉTALONNAGE RÉUSSI! ».

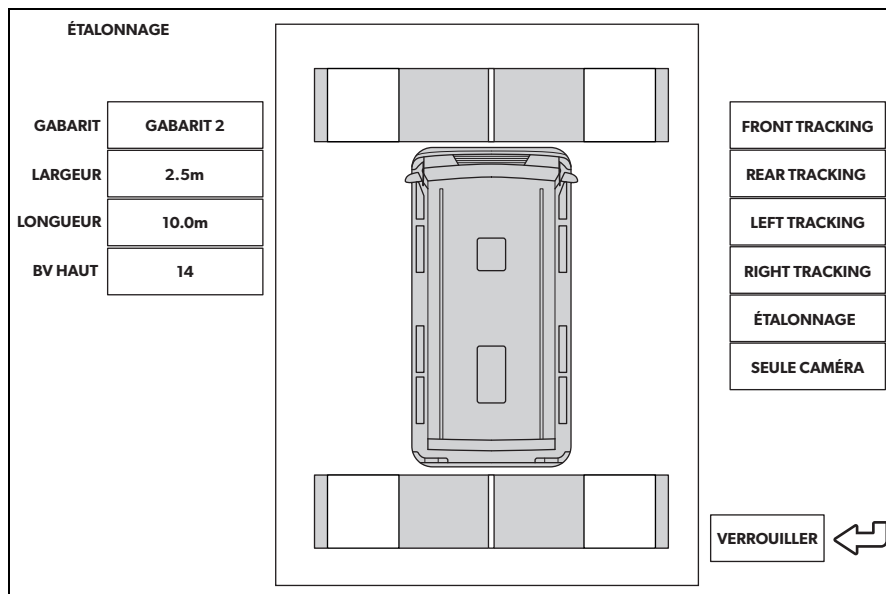
Si le message « ÉCHEC DÉTECTION CHIFFON! » est affiché :

- Vérifiez si :
 - Une ombre importante se trouve sur le tapis de calibrage
 - Le tapis de calibrage complet est affiché par la caméra
 - De mauvaises conditions de lumière ou des réflexions sont présentes
- Éliminez les problèmes correspondants.
- Sélectionnez à nouveau « ÉTALONNAGE ».

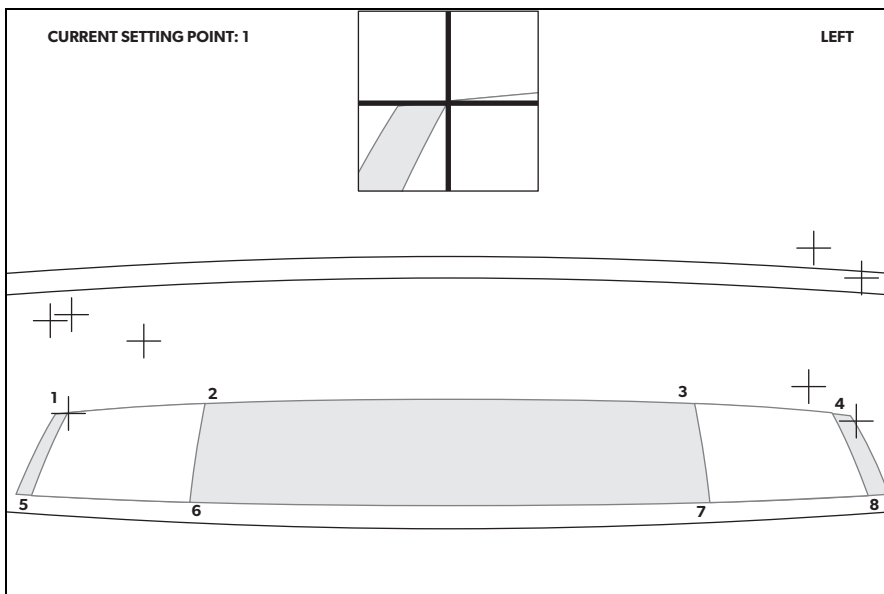
Si vous utilisez les lignes de distance de la caméra arrière :

- Sélectionnez « SEULE CAMÉRA ».
- Réglez « LIGNE DIST » sur « ON » (voir chapitre « Paramétrage d'une SEULE CAMÉRA », page 87).

Calibrage avec 2 tapis de calibrage



- Modifiez la valeur de « GABARIT » à « GABARIT 2 ».
- Sélectionnez les vues individuelles de caméra une par une.
- Vérifiez si les angles de caméra sont réglés de manière à ce que deux rectangles blancs puissent être vus entièrement sur les tapis de calibrage.
- Si nécessaire, modifiez la position du tapis de calibrage.
- Mesurez les dimensions W et L en mètres (fig. 23, page 11).
- Entrez la dimension W en m pour la « LARGEUR ».
- Entrez la dimension L en m pour la « LONGUEUR ».
- Sélectionnez « FRONT TRACKING ».



- ✓ La vue passe à la caméra avant. Huit croix rouges et une fenêtre de zoom sont superposées sur l'image de la caméra. La fenêtre de zoom montre une vue agrandie de la croix actuellement active. La croix active clignote.
- Positionnez les croix à l'aide des touches fléchées de la télécommande.
 - Les croix doivent être placées aux coins des carrés blancs sur les tapis de calibrage.
 - Confirmez la position de chaque croix à l'aide de la télécommande (appuyez sur « OK »).
 - Après confirmation, la couleur de la croix active passe du rouge au vert et la croix suivante devient active.
- Répétez ce processus pour « REAR TRACKING », « LEFT TRACKING » et « RIGHT TRACKING ». Pour chaque caméra, vous devez régler 8 croix, soit 32 au total.
- Sélectionnez « ÉTALONNAGE ».
- ✓ Après le calibrage, l'écran indique « ÉTALONNAGE RÉUSSI! ».

Si le message « ÉCHEC DÉTECTION CHIFFON! » est affiché :

- Éclaircissez les tapis de calibrage de la manière la plus uniforme possible.

- Vérifiez si :
 - Une ombre importante se trouve sur le tapis de calibrage
 - Le tapis de calibrage complet est affiché par la caméra
 - De mauvaises conditions de lumière ou des réflexions sont présentes
- Éliminez les problèmes correspondants.
- Sélectionnez à nouveau « ÉTALONNAGE ».

Réglage fin du décalage



REMARQUE

Pour un réglage fin en cas de décalage, il suffit de modifier les paramètres à l'écran. Il n'est pas nécessaire d'aligner les tapis de calibrage ou les caméras tant qu'ils sont positionnés de manière **rectangulaire**. Si le décalage est asymétrique comme dans la fig. **25**, page 12, positionnez à nouveau les tapis de calibrage. Un décalage asymétrique ne peut **pas** être résolu par le logiciel.

- Sélectionnez « ÉTALONNAGE ».

Si vous détectez un décalage dans le ruban de mesure avant (applicable au mode « PATTERN 4 » uniquement) (fig. **26**, page 12) :

- Modifiez le paramètre « OFFSET ».
- Sélectionnez « ÉTALONNAGE ».
- Contrôlez l'image.
- Répétez ces étapes jusqu'à ce qu'aucun décalage ne soit visible.

Si vous voyez un décalage dans les rubans de mesure latéraux (fig. **27**, page 13) :

- Modifiez le paramètre « LARGEUR ».
- Sélectionnez « ÉTALONNAGE ».
- Contrôlez l'image.
- Répétez ces étapes jusqu'à ce qu'aucun décalage ne soit visible.

Si vous voyez un décalage dans le ruban de mesure arrière (fig. **28**, page 13) :

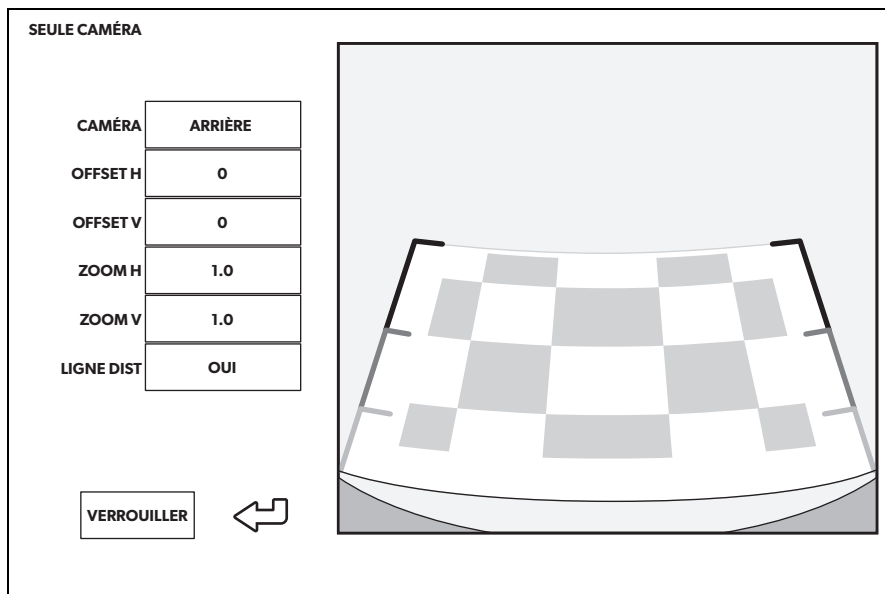
- Modifiez le paramètre « LONGUEUR ».
- Sélectionnez « ÉTALONNAGE ».

- Contrôlez l'image.
- Répétez ces étapes jusqu'à ce qu'aucun décalage ne soit visible.

Après le réglage fin :

- Sélectionnez « ENREGIST EXTERNE » pour enregistrer également la configuration, y compris le calibrage, sur un périphérique de stockage externe (clé USB).

9.5 Paramétrage d'une SEULE CAMÉRA



Paramètre	Description
CAMÉRA	« FRONT », « DROIT », « ARRIÈRE », « GAUCHE »
OFFSET H	Déplacer l'image de la caméra vers la gauche ou la droite
OFFSET V	Déplacer l'image de la caméra vers le haut ou vers le bas
ZOOM H	Zoom arrière sur l'image de la caméra
ZOOM V	Zoom avant sur l'image de la caméra
LIGNE DIST	Uniquement pour la caméra arrière : Activation/désactivation des lignes de distance (ajustement automatique de la position)

10 Garantie

Le délai légal de garantie s'applique. Si le produit s'avérait défectueux, veuillez vous adresser à la filiale du fabricant située dans votre pays (voir dometic.com/dealer) ou à votre revendeur spécialisé.

Pour toute réparation ou autre prestation de garantie, veuillez joindre à l'appareil les documents suivants :

- composants défectueux,
- une copie de la facture avec la date d'achat,
- le motif de la réclamation ou une description du dysfonctionnement.

11 Mise au rebut

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



Lorsque vous mettez votre produit 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.



Protégez l'environnement !

Les piles et les batteries usagées ne sont pas des déchets ménagers. Rapportez les piles défectueuses ou les batteries usagées à votre revendeur ou à un centre de collecte.

12 Caractéristiques techniques

	PerfectView CAM 360AHD
Caméra	
Capteur d'images :	1/3"
Pixels :	720 (H) x 1 280 (V)
Résolution horizontale :	720p
Sensibilité (« Sensitivity ») :	0,1 Lux
Angle de vue :	180°
Dimensions (l x h x p) :	fig. 29 , page 14
Poids :	100 g
Type de protection :	IP69k
Température de fonctionnement :	-20 °C à +75 °C
Unité de commande	
Dimensions (l x h x p) :	126 x 86 x 26 mm
Format vidéo :	AHD/NTCS, 1 Vpp (fig. 30 , page 14)
Tension de raccordement :	9 V $\overline{=}$ – 32 V $\overline{=}$
Consommation de courant (allumée) :	<700 mA (environ 500 mA/12 V, environ 300 mA/24V)
Consommation de courant (éteinte) :	env.2 mA
Température de fonctionnement :	-30 °C à +80 °C
Pile de télécommande :	CR2025

Lea detenidamente estas instrucciones antes de llevar a cabo la instalación y puesta en funcionamiento, y consérvelas en un lugar seguro. En caso de vender o entregar el producto a otra persona, entregue también estas instrucciones.

Índice

1	Explicación de los símbolos	90
2	Indicaciones de seguridad y montaje	91
3	Volumen de entrega	92
4	Accesorios	92
5	Uso adecuado	93
6	Descripción técnica	93
7	Instalación del sistema de vídeo	94
8	Conexión del sistema de vídeo	101
9	Ajustes del sistema de vídeo	103
10	Garantía	113
11	Gestión de residuos	113
12	Datos técnicos	114

1 Explicación de los símbolos



¡ADVERTENCIA!

Aviso de seguridad sobre una situación de peligro que, si no se evita, puede causar la muerte o heridas graves.



¡ATENCIÓN!

Aviso de seguridad sobre una situación de peligro que, si no se evita, puede causar heridas leves o de consideración.



¡AVISO!

Aviso sobre una situación que, si no se evita, puede causar daños materiales.

**NOTA**

Información complementaria para el manejo del producto.

2 Indicaciones de seguridad y montaje

Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad y la documentación indicadas por el fabricante y el taller del vehículo.

El fabricante declina toda responsabilidad ante daños ocurridos en los siguientes casos:

- errores de montaje o de conexión
- desperfectos en el producto debidos a influencias mecánicas y una tensión de conexión incorrecta
- modificaciones realizadas en el producto sin el expreso consentimiento del fabricante
- utilización del aparato para fines distintos a los descritos en las instrucciones



¡ADVERTENCIA! El incumplimiento de estas advertencias podría acarrear la muerte o lesiones graves.

- Las conexiones eléctricas insuficientes pueden provocar que, a causa de un cortocircuito:
 - Incendios de cables
 - Activación del airbag
 - resulten dañados los dispositivos electrónicos de control, y
 - queden sin funcionamiento determinadas funciones eléctricas (intermitentes, luz de freno, claxon, encendido, luz).



¡AVISO! Peligro de daños

- Desemborne el polo negativo siempre que vaya a trabajar en el sistema eléctrico del vehículo para evitar un cortocircuito. Desemborne también el polo negativo de la batería adicional en aquellos vehículos que dispongan de una.

3 Volumen de entrega

N.º en fig. 1, página 3	Cantidad	Inscripción
1	4	Cámaras
2	1	Controlador
3	1	Control remoto
4	1	Receptor IR
5	1	Cable de conexión del vehículo
6	4	Cable de extensión para las cámaras: 1x 6 m (delantera) 2x 10 m (izquierda/derecha) 1x 17 m (trasera)
–	14	Tornillos con arandelas
–	1	Cinta adhesiva vulcanizante
–	1	Cinta adhesiva de doble cara (para el receptor de infra-rojos)
–	1	Unidad flash

4 Accesorios

Disponibles como artículos opcionales (no incluidos en el volumen de entrega):

Inscripción	N.º de art.
Juego de calibración de 4 alfombrillas	9600000513
Juego de calibración de 2 alfombrillas	9600028360
Monitor M75LAHD	9600012898

Para cualquier pregunta respecto a los accesorios diríjase a su socio de servicio.

5 Uso adecuado



¡ADVERTENCIA! Peligro de que se produzcan daños personales con el vehículo.

Estos sistemas de vídeo ofrecen una ayuda adicional al conducir marcha atrás, pero ello **no** le exime de **adoptar las precauciones necesarias cuando conduzca marcha atrás, gire o circule hacia delante.**



NOTA

- El sistema de vídeo CAM360AHD **no** es apto para ser instalado en máquinas de construcción.
- Este sistema de vídeo es apto para ser instalado en vehículos de hasta 10 m de longitud.

El sistema de vídeo CAM360AHD está diseñado para ser utilizado en vehículos. Las cámaras transmiten una visión panorámica de 360° en forma de vista de pájaro del entorno del vehículo, a ambos lados, delante y detrás.

Las imágenes de las cámaras se pueden visualizar individualmente (pantalla dividida). La selección de cada una de las imágenes de las cámaras depende de las señales procedentes los intermitentes y de la marcha atrás. Las imágenes también se pueden seleccionar utilizando el mando a distancia suministrado.

El sistema de vídeo se utiliza para monitorizar el entorno inmediato del vehículo, por ejemplo, al conducir, cambiar de carril, maniobrar o aparcar.

6 Descripción técnica

Las cuatro cámaras de gran angular de 180° se sitúan en la parte delantera, trasera, izquierda y derecha del vehículo. Un procesador de vídeo junta en una sola imagen todas las imágenes captadas en tiempo real para mostrar una vista de pájaro del vehículo y su entorno en las partes delantera, trasera y laterales.

El sistema de cámaras se enciende al poner en marcha el vehículo.

El sistema de cámaras proporciona una visión panorámica de 360° y transmite las imágenes en forma de vista de pájaro del entorno del vehículo, a ambos lados, delante y detrás.

Dependiendo de los ajustes, cada cámara puede ser activada a través de las señales procedentes, por ejemplo, de los intermitentes o la marcha atrás.

La unidad de control dispone de cuatro entradas de cámara y transmite la señal de las cámaras a las pantallas mediante conectores.

La unidad de control dispone de las siguientes opciones:

- Pantalla dividida permanente o activada por una señal de control
- Modo de pantalla completa automático para la cámara de marcha atrás como función de espejo retrovisor
- Modo de pantalla completa permanente para la vista panorámica de 360° mientras la pantalla está en posición vertical

Los vídeos de las cámaras se pueden grabar (unidad flash) en modo de búfer circular y reproducirse en el sistema de cámaras. Cada secuencia de grabación dura 5 minutos, al término de la cual comienza automáticamente la siguiente. Cuando la memoria está llena, el archivo más antiguo se sobrescribe automáticamente.

Para reproducir los vídeos en un ordenador, este debe aceptar el formato de vídeo H.264.

7 Instalación del sistema de vídeo

7.1 Información sobre la instalación



¡ATENCIÓN! Peligro de lesiones

- Elija un lugar para instalar la cámara y fíjela asegurándose de que, bajo ninguna circunstancia, esta pueda desprenderse y herir a las personas que se encuentren cerca (p.ej., debido a ramas que arranquen la cámara al rozar el techo del vehículo).
- Fije firmemente las piezas del sistema de vídeo instaladas en el vehículo y asegúrese de que no se puedan soltar bajo ninguna circunstancia (frenazo, accidente) ni ocasionar **lesiones a los ocupantes del vehículo**.
- Fije firmemente las piezas del sistema que queden ocultas por la carrocería de manera que no se suelten o dañen a otras piezas o cables, y que no afecten al funcionamiento del vehículo (dirección, pedales, etc.).
- Siga en todo momento las indicaciones de seguridad del fabricante del vehículo.

Determinados trabajos (p. ej. en los sistemas de retención como el AIRBAG, etc.) solo los puede realizar personal especializado y con la debida formación.



¡AVISO! Peligro de daños

- El sistema solo se considerará definitivamente instalado después de pasar correctamente la prueba de calibración.
- Antes de perforar o atornillar, asegúrese de que las respectivas longitudes de los cables sean lo suficientemente largas.
- Al taladrar, asegúrese que la broca dispone de suficiente espacio al otro lado para evitar posibles daños (fig. **3**, página 5).
- Desbarbe las perforaciones y aplíqueles un producto anticorrosivo.



NOTA

Si la instalación de la cámara modifica la altura o la longitud del vehículo especificadas en la ficha técnica, deberá someter el vehículo a una inspección técnica por parte de la autoridad competente. Dicha autoridad deberá incluir los cambios correspondientes en la ficha técnica del vehículo.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Al trabajar en las siguientes líneas, utilice solo terminales de cable, clavijas y manguitos planos que estén provistos de aislamiento:
 - 30 (alimentación directa desde el polo positivo de la batería, actúa como acumulador intermedio para la fecha y la hora)
 - 15 (polo positivo conectado, detrás de la batería)
 - 31 (línea de retorno desde la batería, masa),
 - Luz de marcha atrás.
 - Intermitentes izquierdos y derechos
 - **No** utilice conectores de cable de porcelana.
 - Utilice una crimpadora (fig. **2** 7, página 4) para empalmar los cables.
 - Al conectar el cable 31 (masa), atornille el cable
 - a uno de los tornillos de masa del vehículo utilizando un terminal para cables y una arandela dentada, o bien
 - atornille el cable a la carrocería utilizando un terminal para cables y un tornillo para chapa
- Asegúrese de que haya una buena conexión a masa.

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

- Dependiendo del equipamiento del vehículo, deberá volver a configurar los siguientes datos:
 - código de radio
 - reloj del vehículo
 - Temporizador
 - ordenador de a bordo
 - posición del asiento

Las indicaciones para realizar las configuraciones se encuentran en las instrucciones de uso correspondientes.

7.2 Indicaciones relativas a la conexión eléctrica



¡AVISO! Peligro de daños

- La colocación y las conexiones de cables que no hayan sido realizadas por personal especializado, generalmente tienen como consecuencia el mal funcionamiento o daños en los componentes. La instalación y conexión correctas de los cables son requisitos fundamentales para un funcionamiento duradero y correcto de los accesorios instalados.
- Los cables no deben estar durante largo tiempo en contacto con disolventes, como p.ej. gasolina, puesto que dañarían el cable.
- Para comprobar la tensión en los cables eléctricos, utilice solamente un diodo de comprobación (fig. 2 8, página 4) o un voltímetro (fig. 2 9, página 4).
Las lámparas de prueba con bombilla (fig. 2 11, página 4) consumen voltajes demasiado elevados y pueden dañar el sistema eléctrico del vehículo.
- Aísle todos los empalmes y conexiones.
- Proteja los cables del desgaste mecánico utilizando sujetacables o cinta aislante, por ejemplo, en el cableado existente.

Las cámaras son impermeables. Sin embargo, las juntas de las cámaras no resisten los efectos de un limpiador de alta presión (fig. 5, página 5). Por ello, tenga en cuenta las siguientes indicaciones cuando manipule las cámaras:



¡AVISO! Peligro de daños

- No abra las cámaras, ya que ello podría perjudicar su estanqueidad y funcionamiento (fig. 6, página 5).

- No tire de los cables, ya que podrían destensarse y afectar al funcionamiento de las cámaras (fig. **7**, página 5).
- Las cámaras no son aptas para el uso bajo el agua (fig. **8**, página 5).

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones:

- Para tender los cables de conexión utilice, siempre que sea posible, canales de paso originales u otras posibilidades, como por ejemplo, bordes revestidos, rejillas de ventilación o clavijas ciegas. Si no existe ningún canal de paso previo, deberá realizar las correspondientes perforaciones para cada cable. Antes, compruebe si hay suficiente espacio libre para la salida de la broca en el lado opuesto.
- Siempre que sea posible, tienda los cables en el interior del vehículo, puesto que allí estarán más protegidos que si van por fuera del mismo. Si a pesar de ello tendiese los cables por la parte externa del vehículo, procure que queden bien fijos (mediante abrazaderas de cable adicionales, cinta aislante, etc.).
- A fin de evitar daños en los cables, al instalarlos, mantenga una distancia suficiente respecto a las piezas del vehículo que estén calientes y en movimiento (tubos de escape, ejes de accionamiento, dínamo, ventiladores, calefacción, etc.). Como protección mecánica utilice tubo ondulado o material protector de semejantes características.
- Utilice la cinta adhesiva vulcanizante para impedir la entrada de agua en las conexiones de los cables de vídeo (fig. **9**, página 6).
- Al tender los cables (fig. **4**, página 5), asegúrese de que estos:
 - no se doblen ni se retuerzan,
 - no rocen con bordes,
 - no se tiendan sin protección a través de guías con aristas afiladas.
- Fije los cables al vehículo de un modo seguro, para evitar un enganche (peligro de caídas). Esto se puede realizar utilizando sujetacables, cinta aislante o fijándolos en su sitio con adhesivos.
- Proteja cada abertura del revestimiento exterior con las medidas adecuadas para evitar que penetre agua, p. ej. colocando el cable con pasta para juntas y rociando el cable y el tubo protector con pasta para juntas.



NOTA

Comience a sellar las aberturas sólo cuando haya finalizado todos los trabajos de ajuste en la cámara y cuando haya determinado las longitudes necesarias del cable de alimentación.

7.3 Herramientas necesarias

Para realizar la **instalación y el montaje** necesarias las siguientes herramientas (fig. **2**, página 4):

- brocas para acero: 6 mm y 2,4 mm (**1**)
- taladradora (**2**)
- llave Allen: 2,5 mm (**3**)
- regla graduada (**4**)
- martillo (**5**)
- punzón marcador (**6**)
- crimpadora (**7**)
- 5 cintas métricas de 10 m como mínimo

Para realizar y comprobar la **conexión eléctrica** necesitará las siguientes herramientas:

- Diodo de comprobación (fig. **2** 8, página 4) o voltímetro (fig. **2** 9, página 4)
- Cinta aislante (fig. **2** 10, página 4)
- fundas pasacables

Para **fijar los cables** puede necesitar abrazaderas adicionales.

7.4 Instalación de las cámaras



¡AVISO! Peligro de daños

El sistema solo se considerará definitivamente instalado después de pasar correctamente la prueba de calibración.

Determinación de los puntos de instalación



¡AVISO! Peligro de daños

Asegúrese de que el cable de la cámara no quede aplastado ni dañado. Si es necesario, utilice un separador de 1 cm de espesor debajo de la base de la cámara (fig. **12**, página 7).

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Asegúrese de que el lugar de instalación de la cámara sea suficientemente firme (p.ej., para evitar que una rama pueda desprender la cámara del techo del vehículo).
- El punto de sujeción de la estructura debe ser lo suficientemente firme como para poder apretar suficientemente el soporte de la cámara.

- Asegúrese de que detrás del lugar de montaje elegido haya suficiente espacio libre para poder montar la cámara.
- Para un resultado óptimo, coloque las cámaras lo más alto posible y lo más cerca posible del centro del vehículo.
- Asegúrese de colocar la cámara lo más vertical posible (fig. **13**, página 7).

Siga los siguientes pasos:

- Sitúe las cámaras provisionalmente usando cinta adhesiva, tal como se muestra en fig. **10**, página 6 a fig. **14**, página 7.
- Conecte provisionalmente el sistema de cámaras siguiendo el esquema de conexiones (fig. **15**, página 8).
- Efectúe una calibración básica de prueba (véase capítulo “Calibración de la vista de 360°” en la página 106).
- Marque las ubicaciones de las cámaras.

Fijación de las cámaras



¡AVISO! Peligro de daños

- Con un martillo y el punzón marcador, haga unas perforaciones previas en los puntos marcados para evitar que la taladradora se desvíe.
 - Lije todas las perforaciones realizadas en la chapa y aplíqueles un antioxidante.
 - Coloque fundas pasacables por todos los canales con bordes afilados.
- La fijación más segura es mediante tornillos que atraviesen la estructura.
 - Antes de atravesar el material con la taladradora, asegúrese de que los cables eléctricos no resulten dañados (fig. **3**, página 5).
 - Si no está seguro de la idoneidad del lugar de montaje elegido, consulte al fabricante de la estructura o a su representante.

Utilice los tornillos para chapa suministrados



¡AVISO! Peligro de daños

La sujeción con tornillos para chapa sólo puede realizarse en chapas de acero con un grosor mínimo de 1,5 mm.

- ▶ Haga un agujero de \varnothing 6 mm para la entrada del cable (fig. **16**, página 9).
- ▶ Lleve el cable de la cámara hacia el interior del vehículo (fig. **17**, página 9).
- ▶ Marque los agujeros para los tornillos de montaje (fig. **18** 1, página 9).
- ▶ Quite la cámara (fig. **18** 2, página 9).
- ▶ Haga dos agujeros de \varnothing 2,4 mm para el soporte del cable (fig. **19**, página 9).
- ▶ Lleve el cable de la cámara hacia el interior del vehículo (fig. **20** 1, página 9).
- ▶ Fije la cámara con los tornillos para chapa suministrados (fig. **20** 2, página 9).

En caso de fijar la cámara mediante pernos a través de la estructura de la cabina



¡AVISO! Peligro de daños

Asegúrese de que al apretar las tuercas, éstas no se incrusten en la estructura. En caso necesario, utilice arandelas y placas de chapa de mayor tamaño.

- ▶ Haga un agujero de \varnothing 6 mm para la entrada del cable (fig. **16**, página 9).
- ▶ Lleve el cable de la cámara hacia el interior del vehículo (fig. **17**, página 9).
- ▶ Marque los agujeros para los tornillos de montaje (fig. **18** 1, página 9).
- ▶ Quite la cámara (fig. **18** 2, página 9).
- ▶ Haga dos agujeros de \varnothing 3,5 mm para el soporte de la cámara.
- ▶ Lleve el cable de la cámara hasta el interior del vehículo.
- ▶ Fije la cámara utilizando pernos M3 x 20 mm.
Dependiendo del grosor de la cabina, es posible que necesite pernos más largos.

7.5 Montaje del dispositivo de control



¡AVISO! Peligro de daños

La unidad de control no puede quedar expuesta a la luz solar directa.



NOTA

Si utiliza una unidad flash para almacenar los datos de vídeo, dirija el cable USB (fig. 15 4, página 8) a una ubicación accesible.

La unidad de control suministrada está lista para ser instalada.

- ▶ Instale la unidad de control en un lugar protegido del agua, cerca del monitor, preferiblemente debajo el cuadro de mandos o del asiento del conductor.
- ▶ Fije bien la unidad de control en su ubicación utilizando los tornillos suministrados.

7.6 Instalación del receptor de infrarrojos

- ▶ Para el receptor de infrarrojos, seleccione un lugar de instalación que esté en el campo de visión del mando a distancia.
- ▶ Fije el receptor de infrarrojos con la cinta de doble cara incluida.

8 Conexión del sistema de vídeo



¡AVISO! Peligro de daños

- El circuito eléctrico para el terminal 15, intermitente izquierdo, intermitente derecho y marcha atrás, debe estar protegido en el vehículo mediante un fusible con una capacidad no superior a 3 A. De no ser así, deberá utilizarse un fusible adicional en el punto de consumo correspondiente.
- Si no se utiliza la conexión "MONITOR CTRL OUT", el extremo de cobre del cable deberá quedar aislado. La carga de esta salida no debe exceder los 150 mA.



NOTA

Coloque el cable de la cámara de tal modo que, en caso de tener que desmontar la cámara, pueda llegar con facilidad a la conexión de enchufe entre la cámara y el cable alargador.

- ▶ Conecte el sistema de vídeo tal como se indica en el esquema de conexiones (fig. 15, página 8).
- ▶ Aísle la clavija del cable adaptador de la cámara con la cinta adhesiva vulcanizante suministrada (fig. 9, página 6).

Legenda del diagrama de conexiones

N.º en fig. 15, página 8	Descripción de la conexión
1	Monitor
2	Cámaras
3	Controlador
4	Entrada USB
5	Clavija negra (tipo jack): receptor de infrarrojos para el control remoto
6	Clavija amarilla: salida de vídeo
7	Clavija negra ("FRONT"): Cámara delantera
8	Clavija negra ("LEFT"): Cámara izquierda
9	Clavija negra ("RIGHT"): Cámara derecha
10	Clavija negra ("REAR"): Cámara trasera
bk	Cable negro ("GND"): conexión a masa (terminal 31)
ye	Cable amarillo ("BATT"): conexión al positivo continuo de la batería (terminal 30). Permite, entre otras cosas, guardar la fecha y la hora (función de grabación).
rd	Cable rojo ("ACC"): conexión a encendido (terminal 15)
og	Cable naranja ("TURN RIGHT IN"): conexión al cable positivo del intermitente derecho. Al poner el intermitente derecho, se activa la caja de control a través de este cable y en la pantalla se muestra la señal de la cámara correspondiente.
pk	Cable rosa ("TURN LEFT IN"): conexión al cable positivo del intermitente izquierdo. Al poner el intermitente izquierdo, se activa la caja de control a través de este cable y en la pantalla se muestra la señal de la cámara correspondiente.

N.º en fig. 15, página 8	Descripción de la conexión
gn	Cable verde ("REVERSE GEAR IN"): conexión al cable positivo de la luz de marcha atrás. Al engranar la marcha atrás, se activa la caja de control a través de este cable y en la pantalla se muestra la señal de la cámara correspondiente.
bu	Cable azul ("MONITOR CTRL OUT"): salida de la señal de control para encender un monitor (señal de control de 12 V).

9 Ajustes del sistema de vídeo



NOTA

El menú principal no se puede activar cuando hay un intermitente puesto o la marcha atrás está engranada.

9.1 Elementos de control del mando a distancia

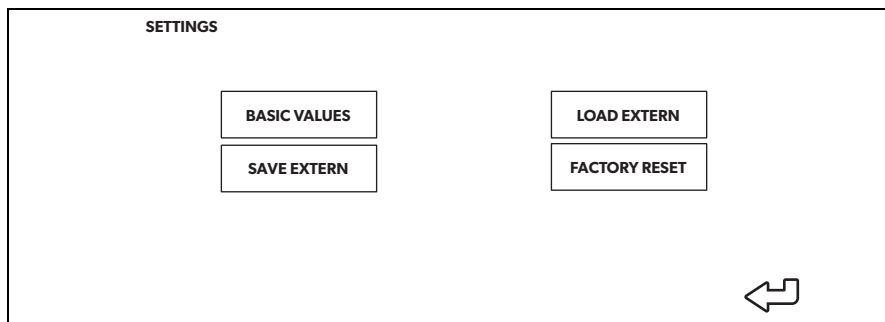
N.º en fig. 21, página 10	Botón	Descripción
1		Botón BACK: Ir al menú anterior en el menú principal o submenú
2		Botón OK o PLAY/PAUSE: <ul style="list-style-type: none"> • Activar el menú principal • Confirmar la entrada • Reproducir o detener vídeos grabados
3		Botón SAVE: Grabar
4		Botón de menos o rebobinado: <ul style="list-style-type: none"> • Reducir valor • Rebobinar rápido durante la reproducción del vídeo
5	0-9	Teclas numéricas: Introducir cifras
6		Botón de más o avance: <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar valor • Avanzar rápido durante la reproducción del vídeo

N.º en fig. 21, página 10	Botón	Descripción
7	+/-	Botón de más o menos: Sin función
8		Botones de flecha: <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar la cámara delantera, trasera, izquierda o derecha • Navegar por el menú principal o el submenú
9		Botón ON/OFF: Encender o apagar la transmisión de vídeo a la pantalla

- Utilice el mando a distancia para navegar por el menú de vídeo.

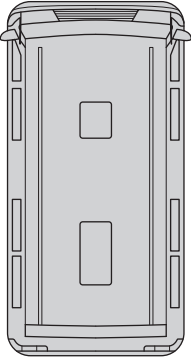

9.2 Estructura del menú y pantallas

- Pulse el botón del control remoto.
- Seleccione "SETTINGS".
- Introduzca la contraseña "654321".



Menú	Descripción
BASIC VALUES	Véase capítulo "Ajuste de BASIC VALUES" en la página 105
SAVE EXTERN	Guardar la configuración, incluida la calibración, en una memoria externa (unidad flash)
LOAD EXTERN	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar un nuevo firmware • Cargar la configuración definida externamente incluyendo la calibración
FACTORY RESET	Restablece todos los ajustes a los valores de fábrica

9.3 Ajuste de BASIC VALUES

BASIC VALUES	
GENERAL	
DISP MODE	BV+SV
LOGO	3 SECOND
LANGUAGE	ENGLISH
CAR ICON	1
	
COLOR SET	
BRIGHT	50
CONTRAST	50
COLOR	50
LEFT	0
RIGHT	1228
TOP	0
BOTTOM	700
<input type="button" value="SAVE"/> 	

Ajuste

Descripción

DISP MODE	<ul style="list-style-type: none"> BV: vista de pájaro (Bird's-eye View) con monitor vertical BV+SV: pantalla dividida, vista de pájaro (BV) izquierda/vista individual (Single View) derecha SV+BV: pantalla dividida, vista individual (SV) izquierda/vista de pájaro (BV) derecha
LOGO	Duración del logotipo inicial
LANGUAGE	Selección de idioma: "ENGLISH" (inglés), "DEUTSCH" (alemán), "FRANÇAIS" (francés)
CAR ICON	Cargar distintas del vehículo desde una unidad flash
LEFT	Ajustar el tamaño de la pantalla por la izquierda
RIGHT	Ajustar el tamaño de la pantalla por la derecha
TOP	Ajustar el tamaño de la pantalla por la parte superior
BOTTOM	Ajustar el tamaño de la pantalla por la parte inferior
BRIGHT	Ajustar el brillo de la pantalla

Ajuste	Descripción
CONTRAST	Ajustar el contraste de la pantalla
COLOR	Ajustar el color de la pantalla

9.4 Calibración de la vista de 360°



¡ADVERTENCIA! Peligro de sufrir daños personales con el vehículo

- Asegúrese de que el sistema muestra todas las zonas que rodean el vehículo. Los puntos ciegos suponen un riesgo para la seguridad.
- Los puntos ciegos se generan cuando las alfombrillas de calibración se colocan demasiado lejos del vehículo. Esto ocurre sobre todo en las zonas delantera y trasera.



NOTA


- Cuando coloque las alfombrillas de calibración, evite las superficies reflectantes o sombras fuertes.
- Si es necesario, cubra las superficies reflectantes, como el panel delantero, con una tela.

Para calibrar los ángulos de cámara son necesarios los siguientes elementos:

- Juego de calibración (véase el capítulo “Accesorios” en la página 92):
 - 4 alfombrillas con patrón de calibración (2,0 x 1,6 m)
 - o bien 2 alfombrillas con patrón de calibración (1,2 x 5,4 m)
- 5 cintas métricas con una longitud mínima de 10 m
- Cinta adhesiva
- Opcional: una barra, riel o tablón rectos

Leyenda de la fig. 22, página 10 y la fig. 23, página 11

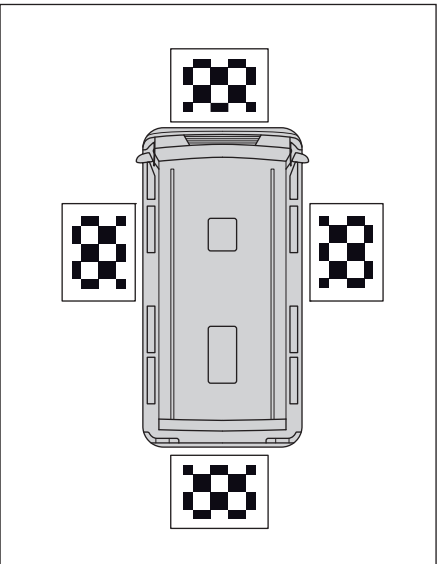
N.º en fig. 22, página 10 y fig. 23, página 11	Descripción de las dimensiones (No utilice las dimensiones del vehículo.)
T	Distancia entre las alfombrillas de calibración delantera y trasera
W	Distancia entre las alfombrillas de calibración izquierda y derecha
O	Distancia entre la alfombrilla de calibración delantera y las alfombrillas laterales (debe ser la misma en ambos lados)

- Opcional: coloque la barra, riel o tablón delante de las ruedas traseras para que actúe como tope para situar las alfombrillas de calibración laterales (fig. 24, página 11).
- Coloque las alfombrillas de calibración tal como se muestra en la fig. 22, página 10 (4 alfombrillas) o en la fig. 23, página 11 (2 alfombrillas) y fíjelas con cinta adhesiva.
 - Las alfombrillas de calibración deben estar completamente a la vista.
- Coloque las cintas de métricas tal como se muestra en la fig. 22, página 10.
 - Forme un **rectángulo** alrededor del vehículo.
- Conecte el encendido del vehículo y active el sistema.
- Pulse el botón  del control remoto.
- Seleccione "CALIBRATION".
- Introduzca la contraseña "654321".


Calibración con 4 alfombrillas

CALIBRATION

PATTERN	PATTERN 4
WIDTH	2.5m
LENGTH	10.0m
OFFSET	0.0m
BV HIGH	15



CALIBRATION
SINGLE CAMERA

SAVE	
-------------	---

- Establezca el valor de "PATTERN" en "PATTERN 4".
- Seleccione las vistas individuales de cámara de una en una.

- Asegúrese de que los ángulos de las cámaras están dirigidos de tal manera que se puedan ver las alfombrillas de calibración en su totalidad.
- Si es necesario, cambie la posición de la alfombrilla de calibración.
- Mida las dimensiones W, L y O en metros (fig. 22, página 10).
- Introduzca la medida W en metros en el campo "WIDTH".
- Introduzca la medida L en metros en el campo "LENGTH".
- Introduzca la medida O en metros en el campo "OFFSET".
- Seleccione "CALIBRATION".
- ✓ Una vez realizada la calibración, la pantalla indica "CALIBRATION SUCCESSFUL".

Si aparece el mensaje "DETECT CLOTH FAILED!!":

- Compruebe si:
 - hay una sombra intensa en la alfombrilla de calibración
 - la cámara capta la alfombrilla de calibración en su totalidad
 - las condiciones lumínicas son deficientes o hay reflejos
- Resuelva los problemas encontrados.
- Vuelva a seleccionar "CALIBRATION".

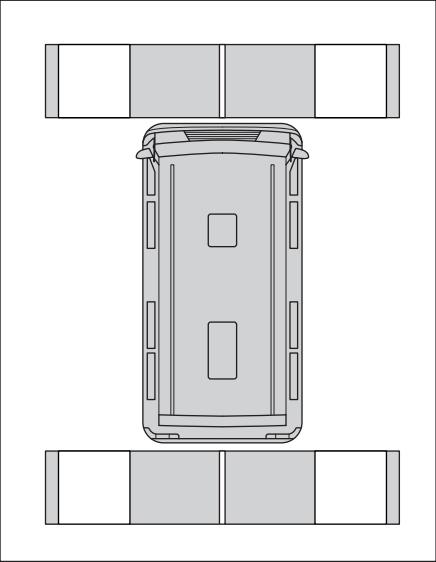
Si utiliza las líneas de distancia de la cámara trasera:

- Seleccione "SINGLE CAMERA" (cámara individual).
- Establezca el valor "DIST LINE" (línea de distancia) en "ON" (véase el capítulo "Ajuste de SINGLE CAMERA" en la página 112).

Calibración con 2 alfombrillas

CALIBRATION

PATTERN	PATTERN 2
WIDTH	2.5m
LENGTH	10.0m
BV HIGH	15



FRONT TRACKING

REAR TRACKING

LEFT TRACKING

RIGHT TRACKING

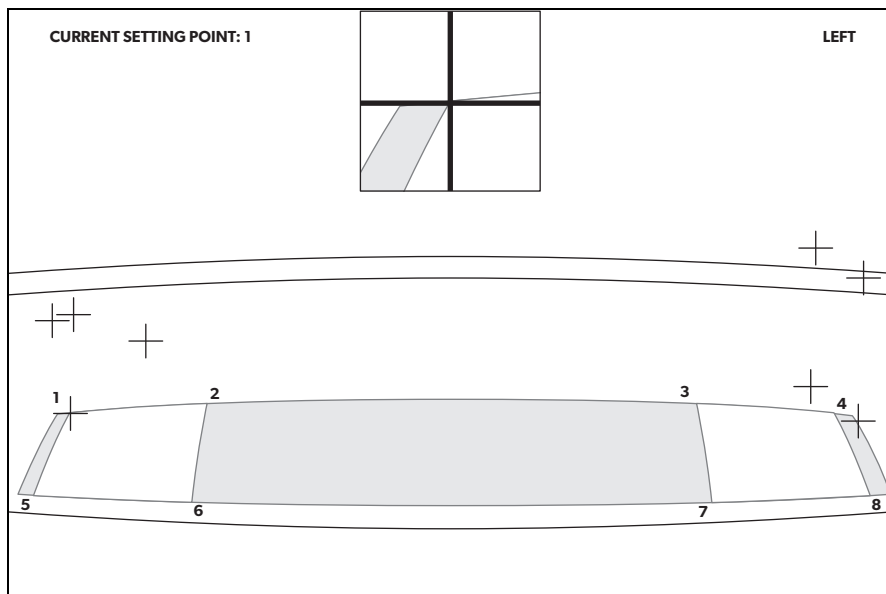
CALIBRATION

SINGLE CAMERA

SAVE

↩

- Establezca el valor de "PATTERN" en "PATTERN 2".
- Seleccione las vistas individuales de cámara de una en una.
- Asegúrese de que los ángulos de las cámaras están dirigidos de tal manera que se puedan ver completamente dos rectángulos blancos en las alfombrillas de calibración.
- Si es necesario, cambie la posición de la alfombrilla de calibración.
- Mida las dimensiones W y L en metros (fig. 23, página 11).
- Introduzca la medida W en metros en el campo "WIDTH".
- Introduzca la medida L en metros en el campo "LENGTH".
- Seleccione "FRONT TRACKING".



- ✓ La vista cambia a la cámara delantera. Sobre la imagen de la cámara se superponen ocho cruces rojas y una ventana de zoom. La ventana de zoom muestra una vista ampliada de la cruz activa en cada momento. La cruz activa es la que parpadea.
- Sitúe las cruces utilizando las teclas de flecha del control remoto.
 - Las cruces deben situarse en las esquinas de los cuadrados blancos de las alfombrillas de calibración.
 - Confirme la ubicación de cada cruz con el control remoto (pulsando “OK”).
 - Después de confirmar, el color de la cruz activa cambia de rojo a verde y se activa la siguiente cruz.
- Repita el mismo procedimiento para “REAR TRACKING”, “LEFT TRACKING” y “RIGHT TRACKING”. Es necesario ajustar 8 cruces para cada cámara, 32 en total.
- Seleccione “CALIBRATION”.
- ✓ Una vez realizada la calibración, la pantalla indica “CALIBRATION SUCCESSFUL”.

Si aparece el mensaje “DETECT CLOTH FAILED!!”:

- Ilumine las alfombrillas de calibración de la forma más uniforme posible.

- Compruebe si:
 - hay una sombra intensa en la alfombrilla de calibración
 - la cámara capta la alfombrilla de calibración en su totalidad
 - las condiciones lumínicas son deficientes o hay reflejos
- Resuelva los problemas encontrados.
- Vuelva a seleccionar “CALIBRATION”.

Ajuste preciso en caso de desviación de distancias



NOTA

Para un ajuste preciso en caso de desviación, cambie solamente los parámetros en la pantalla. No es necesario alinear las alfombrillas de calibración o las cámaras, siempre y cuando estén colocadas en disposición **rectangular**.

Si la desviación es asimétrica, tal como se muestra en la fig. **25**, página 12, vuelva a colocar las alfombrillas de calibración. Las desviaciones asimétricas **no** se pueden solucionar con el software.

- Seleccione “CALIBRATION”.

Si se detecta una desviación en la cinta métrica delantera (solo en el modo “PATTERN 4”) (fig. **26**, página 12):

- Cambie el parámetro “OFFSET”.
- Seleccione “CALIBRATION”.
- Compruebe la imagen.
- Repita estos pasos hasta que no se vea ninguna desviación.

Si detecta una desviación en las cintas métricas laterales (fig. **27**, página 13):

- Cambie el parámetro “WIDTH”.
- Seleccione “CALIBRATION”.
- Compruebe la imagen.
- Repita estos pasos hasta que no se vea ninguna desviación.

Si detecta una desviación en la cinta métrica trasera (fig. **28**, página 13):

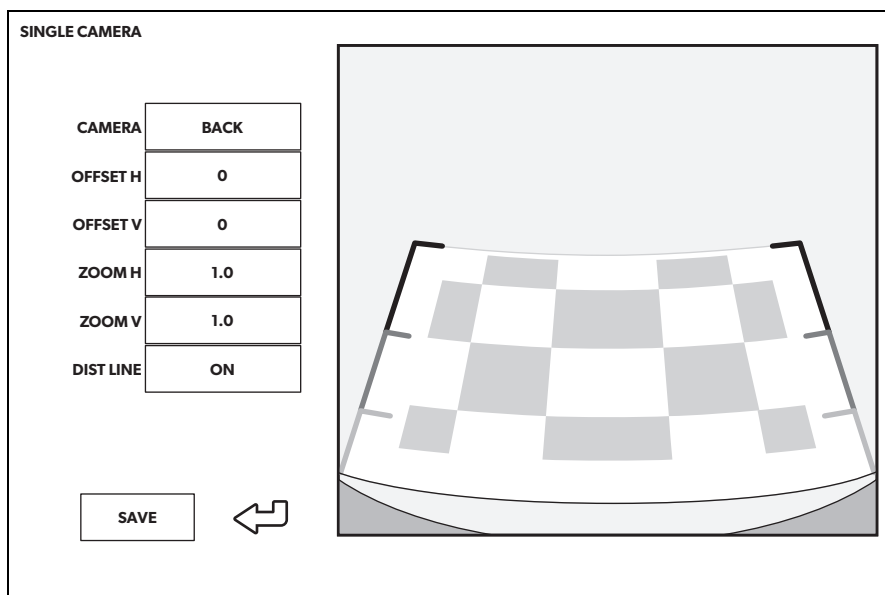
- Cambie el parámetro “LENGTH”.

- Seleccione "CALIBRATION".
- Compruebe la imagen.
- Repita estos pasos hasta que no se vea ninguna desviación.

Después del ajuste preciso:

- Seleccione "SAVE EXTERN" para guardar también la configuración, incluida la calibración, en un dispositivo de almacenamiento externo (unidad flash).

9.5 Ajuste de SINGLE CAMERA



Ajuste	Descripción
CAMERA	"FRONT", "RIGHT", "REAR", "LEFT"
OFFSET H	Mover la imagen de la cámara a la izquierda o a la derecha
OFFSET V	Mueva la imagen de la cámara arriba o abajo
ZOOM H	Alejar la imagen de la cámara
ZOOM V	Acercar la imagen de la cámara
DIST LINE	Solo para la cámara trasera: activar/desactivar líneas de distancia (ajuste de posición aplicado automáticamente)

10 Garantía

Rige el plazo de garantía legal. Si el producto presenta algún defecto, diríjase a la sucursal del fabricante de su país (véase dometic.com/dealer) o a su establecimiento especializado.

Para la tramitación de la reparación y de la garantía debe enviar lo siguiente:

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

11 Gestión de residuos

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



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



¡Proteja el medio ambiente!

Las baterías y pilas no son basura doméstica.

Entregue las baterías defectuosas o las pilas vacías en un establecimiento o deposítelas en un contenedor especializado.

12 Datos técnicos

	PerfectView CAM 360AHD
Cámara	
Sensor de imagen:	1/3"
Píxeles:	720 (H) x 1280 (V)
Resolución horizontal:	720p
Sensibilidad ("Sensitivity"):	0,1 lux
Ángulo de visión:	180°
Dimensiones (A x H x P):	fig. 29 , página 14
Peso:	100 g
Clase de protección:	IP69k
Temperatura de funcionamiento:	De -20 °C a +75 °C
Unidad de control	
Dimensiones (A x H x P):	126 x 86 x 26 mm
Formato de vídeo:	AHD/NTCS, 1 Vpp (fig. 30 , página 14)
Tensión de conexión:	9 V $\overline{=}$ – 32 V $\overline{=}$
Consumo de corriente (encendido):	<700 mA (aprox. 500 mA/12 V, aprox. 300 mA/24V)
Consumo de corriente (apagado):	aprox.2 mA
Temperatura de funcionamiento:	De -30 °C a +80 °C
Pila del control remoto:	CR2025

Por favor, leia atentamente este manual antes da montagem e colocação em funcionamento do aparelho e guarde-o em local seguro. Em caso de transmissão do produto, entregue o manual ao novo utilizador.

Índice

1	Explicação dos símbolos	115
2	Indicações de segurança e de montagem	116
3	Material fornecido	117
4	Acessórios	117
5	Utilização adequada	118
6	Descrição técnica	118
7	Instalar o sistema de vídeo	119
8	Conectar o sistema de vídeo	126
9	Definições do sistema de vídeo	128
10	Garantia	138
11	Eliminação	138
12	Dados técnicos	139

1 Explicação dos símbolos



AVISO!

Indicação de segurança sobre uma situação de perigo que pode levar à morte ou a ferimentos graves se não for evitada.



PRECAUÇÃO!

Indicação de segurança sobre uma situação de perigo que pode levar a ferimentos ligeiros ou moderados se não for evitada.



NOTA!

Indicação sobre uma situação que leva a danos materiais se não for evitada.

**OBSERVAÇÃO**

Informações complementares sobre a operação do produto.

2 Indicações de segurança e de montagem

Tenha em atenção as indicações de segurança e as estipulações definidas pelo fabricante do veículo e pelas oficinas de reparação.

O fabricante não se responsabiliza por danos nos seguintes casos:

- Erros de montagem ou de conexão
- Danos no produto resultantes de influências mecânicas e tensão de conexão incorreta
- Alterações ao produto sem autorização expressa do fabricante
- Utilização para outras finalidades que não as descritas no manual de instruções

**AVISO! O incumprimento destes avisos poderá resultar em morte ou ferimentos graves.**

- Se não forem ligados todos os cabos, podem ocorrer curtos-circuitos que façam com que
 - Queimadura de cabos
 - Ativação do airbag
 - os dispositivos de controlo eletrónicos fiquem danificados,
 - as funções elétricas falhem (pisca-pisca, luz de travagem, buzina, ignição, luzes).

**NOTA! Risco de danos**

- Antes de efetuar trabalhos no sistema elétrico do veículo, desligue sempre o polo negativo devido a perigo de curto-circuito. No caso de veículos com bateria adicional, esta também deve ser desligada do polo negativo.

3 Material fornecido

N.º na fig. 1, página 3	Quantidade	Rótulo
1	4	Câmaras
2	1	Controlador
3	1	Controlo remoto
4	1	Recetor IV
5	1	Cabo de ligação do veículo
6	4	Cabo de extensão para câmaras: 1x 6 m (dianteira) 2x 10 m (esquerda/direita) 1x 17 m (traseira)
-	14	Parafusos com arruelas
-	1	Fita adesiva vulcanizadora
-	1	Fita adesiva dupla (para o recetor de infravermelhos)
-	1	Pen drive

4 Acessórios

Disponível como acessório (não incluído no material fornecido):

Rótulo	N.º art.
Kit de calibração, 4 tapetes	9600000513
Kit de calibração, 2 tapetes	9600028360
Monitor M75LAHD	9600012898

Em caso de dúvidas quanto a acessórios, entre em contacto com o seu parceiro de assistência técnica.

5 Utilização adequada



AVISO! Perigo de ferimentos provocados pelo veículo.

Os sistemas de vídeo oferecem uma ajuda adicional nas manobras de marcha-atrás, **não** o dispensando, no entanto, **de ser extremamente prudente ao fazer marcha-atrás, virar ou conduzir em frente.**



OBSERVAÇÃO

- O sistema de vídeo CAM360AHD **não** é adequado para instalação em máquinas de construção.
- Este sistema de vídeo foi concebido para ser instalado em veículos com até 10 metros de comprimento.

O sistema de vídeo CAM360AHD foi idealizado para a utilização em veículos. As câmaras transmitem imagens numa perspetiva panorâmica de 360°, oferecendo uma vista aérea das imediações do veículo para os lados, a frente e a traseira.

As imagens das câmaras podem ser exibidas individualmente (Split Screen, ecrã dividido). A seleção da imagem de uma única câmara depende dos sinais de entrada enviados pelos indicadores de mudança de direção e pela marcha-atrás. Além disso, também é possível selecionar com o controlo remoto fornecido.

O sistema de vídeo é utilizado para monitorizar as imediações diretas do veículo, por exemplo, durante a condução, em caso de mudança de faixa, ao realizar manobras ou a estacionar.

6 Descrição técnica

Quatro câmaras de grande angular de 180° estão localizadas na dianteira, na traseira e no lado esquerdo e direito do veículo. Um processador de vídeo integra as imagens gravadas numa única imagem em tempo real que representa uma vista aérea do veículo e das suas imediações na dianteira, na traseira e dos lados.

O sistema de câmaras liga-se assim que o veículo arranca.

O sistema de câmaras fornece uma vista panorâmica de 360° e transmite as imagens numa perspetiva aérea das imediações do veículo para os lados, na frente e na traseira.

Em função das definições, cada uma das câmaras pode ser ativada por sinais de entrada, por exemplo, quando é acionado um indicador de mudança de direção ou a marcha-atrás.

A unidade de controlo apresenta quatro entradas de câmara e liga as câmaras aos ecrãs através de um conector de ficha.

A unidade de controlo oferece as seguintes opções:

- Um ecrã permanentemente dividido ou um ecrã dividido acionado por um sinal de controlo
- Modo automático de ecrã inteiro para a câmara de marcha-atrás como função de espelho retrovisor
- Modo de ecrã inteiro permanente para a vista panorâmica de 360° quando o ecrã está em posição vertical

Os vídeos das câmaras podem ser gravados (pen drive) segundo o princípio do buffer circular e reproduzidos no sistema de câmaras. Uma sequência de gravação dura 5 minutos, após o que a sequência de gravação seguinte começa automaticamente. Quando a memória está cheia, o ficheiro mais antigo é automaticamente substituído.

Se pretender ver os vídeos num computador, este deve suportar o formato de vídeo H.264.

7 Instalar o sistema de vídeo

7.1 Indicações sobre a instalação



PRECAUÇÃO! Perigo de ferimentos

- Selecione o local da câmara e fixe-a de forma segura, de modo a que, em caso algum, pessoas que se encontrem nas proximidades possam ficar feridas, por exemplo, se a câmara for derrubada por ramos que roçam o tejadilho.
- Fixe as peças do sistema de vídeo montadas no veículo para que não se soltem em circunstância alguma (travagem busca, acidente de viação), o que poderia causar **ferimentos nos ocupantes do veículo**.
- Fixe as peças do sistema instaladas por baixo da carroçaria de modo a que não se soltem nem danifiquem outras peças ou cabos e não limitem as funções do veículo (direção, pedais, etc.).
- Preste sempre atenção às indicações de segurança publicadas pelo fabricante do veículo.

Alguns trabalhos (por ex., sistemas de retenção como AIRBAG, etc.) apenas podem ser realizados por técnicos qualificados.

**NOTA! Risco de danos**

- A instalação permanente do sistema só é possível após ser realizado, com sucesso, um teste de calibração.
- Antes de perfurar ou aparafusar, certifique-se de que os comprimentos dos respetivos cabos são suficientemente longos para o efeito.
- Durante a perfuração, certifique-se de que existe espaço suficiente para a saída da broca de modo a evitar danos (fig. **3**, página 5).
- Remova as rebarbas de todos os furos perfurados e aplique nos furos um produto anti-corrosão.

**OBSERVAÇÃO**

Se, devido à montagem da câmara, o tamanho do veículo registado nos respetivos documentos for alterado, deve ser realizada uma nova inspeção por parte das entidades competentes.

Dirija-se à entidade rodoviária competente para que esta aprove as alterações ao veículo.

Preste atenção ao seguinte:

- Em trabalhos nos seguintes cabos, utilize apenas terminais de cabos, fichas e mangas para fichas planas isolados:
 - 30 (entrada direta do positivo da bateria, funciona como buffer de armazenamento da data e da hora)
 - 15 (polo positivo ligado, por detrás da bateria)
 - 31 (cabo de retorno a partir da bateria, terra),
 - Faróis de marcha-atrás.
 - Pisca-pisca esquerdo/direito
- Não** utilize barras de junção de porcelana.
- Utilize um alicate de crimpar (fig. **2** 7, página 4) para conectar os cabos.
 - Aparafuse o cabo ao conectar o cabo 31 (terra)
 - com terminal de cabos e arruela dentada a um parafuso de ligação à terra do veículo ou
 - com terminal de cabos e parafuso autorroscante à chapa da carroçaria.
- Garanta uma boa ligação à terra.

Ao retirar o borne do polo negativo da bateria, todas as memórias voláteis da eletrônica de conforto perdem os seus dados memorizados.

- De acordo com a versão do veículo, terá de configurar novamente os seguintes dados:
 - Código do rádio
 - Relógio do veículo
 - Temporizador
 - Computador de bordo
 - Posição de utilização

No manual de instruções encontrará indicações para efetuar estas configurações.

7.2 Indicações sobre a ligação elétrica



NOTA! Risco de danos

- A passagem e a ligação de cabos não adequadas provocam sempre falhas de funcionamento ou danos nos componentes. A passagem ou ligação de cabos correta é uma condição fundamental para um funcionamento duradouro e sem falhas dos componentes reequipados.
- Os cabos não podem entrar em contacto durante muito tempo com solventes como, por ex., benzina, uma vez que ficariam danificados.
- Para verificar a tensão em cabos elétricos, utilize apenas uma lâmpada de verificação com díodos (fig. **2** 8, página 4) ou um voltímetro (fig. **2** 9, página 4).
Lâmpadas de verificação com um corpo luminoso (fig. **2** 11, página 4) consomem correntes demasiado elevadas, pelo que a eletrônica do veículo pode ser danificada.
- Isole todas as conexões.
- Proteja os cabos contra desgaste mecânico usando braçadeiras para cabos ou fita de isolamento, por exemplo, em cabos existentes.

As câmaras são estanques. No entanto, as vedações das câmaras não resistem a um aparelho de limpeza a alta pressão (fig. **5**, página 5). Preste, por isso, atenção às seguintes indicações sobre o manuseamento das câmaras:



NOTA! Risco de danos

- Não abra as câmaras, uma vez que isso afeta a sua estanqueidade e a capacidade de funcionamento (fig. **6**, página 5).
- Não puxe pelos cabos, uma vez que isso afeta a estanqueidade e a capacidade de funcionamento das câmaras (fig. **7**, página 5).

- As câmaras não são adequadas para serem utilizadas debaixo de água (fig. **8**, página 5).

Observe as seguintes instruções:

- Para a passagem dos cabos utilize, se possível, tubos de passagem originais ou outras opções adequadas, tais como bordas de painéis, grelhas de ventilação ou bujões cegos. Se não estiverem disponíveis quaisquer passagens, terá de fazer furos perfurados para cada cabo. Verifique previamente se existe espaço livre suficiente do outro lado para a saída da broca.
- Sempre que possível, passe os cabos pelo interior do veículo, dado que aí estão mais protegidos do que no exterior. Caso precise de passar um cabo pelo exterior do veículo, assegure-se que fica bem preso (utilize braçadeiras de cabos, fita de isolamento, etc.).
- Para evitar danos nos cabos, ao passar os cabos, mantenha sempre uma distância suficiente em relação a peças do veículo quentes ou em movimento (tubos de escape, eixos de transmissão, alternador, ventiladores, aquecimento, etc.). Para proteção mecânica, utilize tubos ondulados ou materiais de proteção semelhantes.
- Utilize a fita adesiva vulcanizadora para proteger as ligações de ficha dos cabos de ligação do vídeo contra a entrada de água (fig. **9**, página 6).
- Ao colocar os cabos (fig. **4**, página 5), certifique-se de que estes:
 - não fiquem muito dobrados ou torcidos,
 - não sejam friccionados de encontro às arestas,
 - não passem através de passagens com arestas afiadas sem proteção.
- Fixe os cabos no veículo de modo seguro para evitar perigos de queda. Tal pode ser efetuado através de braçadeiras para cabos, fita de isolamento ou colando os cabos no local com adesivos.
- Proteja todas as aberturas no revestimento exterior para evitar a penetração de água, p. ex., utilizando um cabo com massa de vedação e pulverizando o cabo e a manga para cabos com massa de vedação.



OBSERVAÇÃO

Comece a selar as fendas apenas quando tiver finalizado todos os trabalhos de ajuste na câmara e quando tiver determinado os comprimentos necessários do cabo de ligação.

7.3 Ferramentas necessárias

Para a **instalação e montagem** são necessárias as seguintes ferramentas (fig. **2**, página 4):

- Berbequim de aço: 6 mm e 2,4 mm (**1**)
- Berbequim (**2**)
- Chave Allen: 2,5 mm (**3**)
- Régua graduada (**4**)
- Martelo (**5**)
- Punção (**6**)
- Alicates de crimpar (**7**)
- 5 x fita métrica: pelo menos, 10 m

Para a **conexão elétrica** e respetiva verificação são necessárias as seguintes ferramentas de apoio:

- Lâmpada de verificação com díodos (fig. **2** 8, página 4) ou voltímetro (fig. **2** 9, página 4)
- Fita de isolamento (fig. **2** 10, página 4)
- Blocos de ligações para passagem de cabos

Para a **fixação dos cabos** necessita, eventualmente, de braçadeiras de cabos adicionais.

7.4 Instalar as câmaras



NOTA! Risco de danos

A instalação permanente do sistema só é possível após ser realizado, com sucesso, um teste de calibração.

Determinar as posições de instalação



NOTA! Risco de danos

Certifique-se de que o cabo da câmara não está esmagado nem danificado. Caso seja necessário, coloque um espaçador com 1 cm de espessura por baixo da base da câmara (fig. **12**, página 7).

Preste atenção ao seguinte:

- Certifique-se de que o local de instalação da câmara oferece estabilidade suficiente, por exemplo, para evitar que a câmara seja derrubada por ramos que roçam o tejadilho.

- A estrutura tem de oferecer estabilidade suficiente no ponto de fixação para que o suporte da câmara possa ser suficientemente apertado.
- Por trás da posição de montagem selecionada deve existir espaço livre suficiente para a montagem.
- Para obter os melhores resultados, instale as câmaras na posição mais elevada e mais próxima possível do centro do veículo.
- Certifique-se de que o ponto de instalação da câmara é tão vertical quanto possível (fig. **13**, página 7).

Proceda da seguinte forma:

- ▶ Posicione temporariamente as câmaras com tiras adesivas, conforme ilustrado na fig. **10**, página 6 a fig. **14**, página 7.
- ▶ Conecte temporariamente o sistema de câmaras de acordo com o esquema de ligações (fig. **15**, página 8).
- ▶ Realize uma calibração básica para testar (consultar capítulo “Calibrar a vista panorâmica de 360°” na página 131).
- ▶ Marque as posições das câmaras.

Fixar as câmaras



NOTA! Risco de danos

- Efetue uma pré-punção nos pontos anteriormente assinalados com um martelo e um ponteiro para evitar que a broca deslize.
 - Remova as rebarbas de todos os furos realizados na chapa e coloque nos furos um produto anticorrosão.
 - Coloque blocos de ligação para a passagem dos cabos em todas as passagens pontiagudas.
-
- A forma mais segura de fixação são parafusos que atravessam a estrutura.
 - Antes de começar, verifique se os cabos elétricos podem ser danificados quando o berbequim perfurar o material (fig. **3**, página 5).
 - Se não se sentir seguro acerca do local de montagem por si selecionado, informe-se junto do fabricante da estrutura ou do respetivo representante.

Use os parafusos autorroscantes fornecidos



NOTA! Risco de danos

A fixação com parafusos autorroscantes apenas pode ser realizada em chapas de aço com uma espessura mínima de 1,5 mm.

- Faça um furo com um \varnothing de 6 mm para a entrada do cabo (fig. **16**, página 9).
- Conduza o cabo da câmara para o interior do veículo (fig. **17**, página 9).
- Marque os furos para os parafusos de montagem (fig. **18** 1, página 9).
- Retire a câmara (fig. **18** 2, página 9).
- Faça dois furos com um \varnothing de 2,4 mm para o suporte da câmara (fig. **19**, página 9).
- Conduza o cabo da câmara para o interior do veículo (fig. **20** 1, página 9).
- Aparafuse a câmara com os parafusos autorroscantes incluídos (fig. **20** 2, página 9).

Se pretender fixar a câmara com parafusos Allen através da estrutura



NOTA! Risco de danos

Preste atenção para que ao apertar as porcas, estas não possam ser puxadas através da estrutura. Utilize eventualmente anilhas ou placas de chapa maiores.

- Faça um furo com um \varnothing de 6 mm para a entrada do cabo (fig. **16**, página 9).
- Conduza o cabo da câmara para o interior do veículo (fig. **17**, página 9).
- Marque os furos para os parafusos de montagem (fig. **18** 1, página 9).
- Retire a câmara (fig. **18** 2, página 9).
- Faça dois furos com um \varnothing de 3,5 mm para o suporte da câmara.
- Conduza o cabo da câmara para o interior do veículo.
- Aparafuse a câmara com parafusos roscados M3 x 20 mm.
Consoante a espessura da estrutura, pode necessitar de parafusos roscados mais compridos.

7.5 Montar o aparelho de comando



NOTA! Risco de danos

A unidade de controlo não deve ser exposta à luz solar direta.



OBSERVAÇÃO

Se usar uma pen drive para armazenar os dados de vídeo, instale o cabo USB (fig. 15 4, página 8) numa posição de acesso fácil.

A unidade de controlo é fornecida pronta a ser montada.

- ▶ Para instalar a unidade de controlo, selecione um local protegido contra a entrada de água perto do monitor, de preferência por baixo do painel de instrumentos ou por baixo do banco do condutor.
- ▶ Fixe a unidade de controlo na sua posição com os parafusos incluídos.

7.6 Instalar o recetor de infravermelhos

- ▶ Para o recetor de infravermelhos, selecione um local de instalação que se encontre em linha de visão do controlo remoto.
- ▶ Fixe o recetor de infravermelhos com a fita adesiva dupla incluída.

8 Conectar o sistema de vídeo



NOTA! Risco de danos

- As linhas para o terminal 15, pisca-pisca esquerdo, pisca-pisca direito e marcha-atrás devem estar protegidas, do lado do veículo, com um fusível de capacidade não superior a 3 A. Se não for este o caso, deve utilizar-se um fusível adicional no ponto de consumidor correspondente.
- Se a ligação “MONITOR CTRL OUT” não for utilizada, deve isolar-se a extremidade de cobre. A carga desta saída não deve exceder 150 mA.



OBSERVAÇÃO

Passo o cabo da câmara de forma a que, em caso de uma desmontagem eventualmente necessária, se possa aceder facilmente à ligação de ficha entre a câmara e o cabo de extensão.

- ▶ Conecte o sistema de vídeo conforme indicado no esquema de ligações (fig. 15, página 8).

- Isole a ficha do cabo do adaptador da câmara com a fita adesiva vulcanizadora (fig. 9, página 6).

Legenda do esquema de ligações

N.º na fig. 15, página 8	Designação da ligação
1	Monitor
2	Câmaras
3	Controlador
4	Entrada USB
5	Ficha preta (tipo jack): Recetor de infravermelhos para o controlo remoto
6	Ficha amarela: Saída vídeo
7	Ficha preta ("FRONT"): Câmara dianteira
8	Ficha preta ("LEFT"): Câmara esquerda
9	Ficha preta ("RIGHT"): Câmara direita
10	Ficha preta ("REAR"): Câmara traseira
bk	Cabo preto ("GND"): Ligação à terra (borne 31)
ye	Cabo amarelo ("BATT"): Ligação ao positivo permanente da bateria (borne 30) Entre outras funções, permite guardar a data e a hora (função de gravador).
rd	Cabo vermelho ("ACC"): Ligação à ignição (borne 15)
og	Cabo cor de laranja ("TURN RIGHT IN"): Ligação ao cabo positivo do pisca-pisca direito. Quando o pisca-pisca direito está acionado, a caixa de controlo é ativada através deste cabo e é exibida a imagem da câmara individual correspondente.
pk	Cabo cor de rosa ("TURN LEFT IN"): Ligação ao cabo positivo do pisca-pisca esquerdo. Quando o pisca-pisca esquerdo está acionado, a caixa de controlo é ativada através deste cabo e é exibida a imagem da câmara individual correspondente.

N.º na fig. 15, página 8	Designação da ligação
gn	Cabo verde ("REVERSE GEAR IN"): Ligação ao cabo positivo da luz de marcha-atrás. Quando a marcha-atrás está engrenada, a caixa de controlo é ativada através deste cabo e é exibida a imagem da câmara individual correspondente.
bu	Cabo azul ("MONITOR CTRL OUT"): Saída de sinal de controlo para ligar um monitor (sinal de controlo de 12 V).





9 Definições do sistema de vídeo



OBSERVAÇÃO

Não é possível ativar o menu principal se o pisca-pisca estiver acionado ou a marcha-atrás estiver engrenada.


9.1 Elementos de comando do controlo remoto

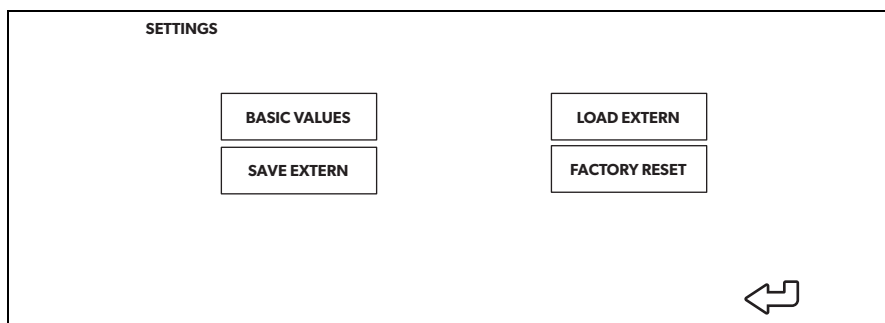
N.º na fig. 21, página 10	Botão	Designação
1		Botão BACK: Ir para o menu anterior no menu principal ou no sub-menu
2		Botão OK ou PLAY/PAUSE: <ul style="list-style-type: none"> • Ativar o menu principal • Confirmar a introdução • Reproduzir ou interromper vídeos gravados
3		Botão SAVE: Save
4		Botão menos ou retroceder: <ul style="list-style-type: none"> • Reduzir o valor • Retroceder rapidamente ao reproduzir o vídeo
5	0–9	Botões numéricos: Introduzir números

N.º na fig. 21, página 10	Botão	Designação
6	+/-	Botão mais ou avançar: <ul style="list-style-type: none"> Aumentar o valor Avançar rapidamente ao reproduzir o vídeo
7	+/-	Botão mais ou menos: sem função
8	△, ▽, ◀, ▶	Botões de seta: <ul style="list-style-type: none"> Selecionar a câmara dianteira, traseira, esquerda ou direita Navegar no menu principal ou submenu
9	Ⓜ	Botão de ligar/desligar: <p>Ligar ou desligar a transmissão de vídeo no ecrã</p>

- Utilizar o controlo remoto para navegar no menu do vídeo.

9.2 Estrutura do menu e mensagens

- Prima o botão  no controlo remoto.
- Selecione "SETTINGS".
- Introduza a palavra-passe "654321".



Menu	Designação
BASIC VALUES	Ver capítulo "Definição BASIC VALUES" na página 130
SAVE EXTERN	Guardar a configuração, incluindo a calibração, num dispositivo externo de armazenamento (pen drive)

Menu	Designação
LOAD EXTERN	<ul style="list-style-type: none"> Carregar um novo firmware Carregar a configuração externa, incluindo a calibração
FACTORY RESET	Repôr todas as definições de fábrica

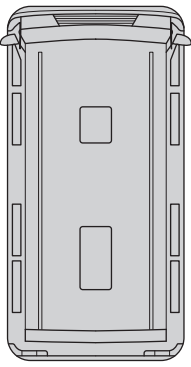
9.3 Definição BASIC VALUES

BASIC VALUES

GENERAL

DISP MODE	BV+SV
LOGO	3 SECOND
LANGUAGE	ENGLISH
CAR ICON	1

LEFT	0
RIGHT	1228
TOP	0
BOTTOM	700



COLOR SET

BRIGHT	50
CONTRAST	50
COLOR	50

Definição	Designação
DISP MODE	<ul style="list-style-type: none"> BV: Bird’s-eye View (vista aérea) com monitor vertical BV+SV: Ecrã dividido, à esquerda Bird’s-eye View/à direita Single View (vista única) SV+BV: Ecrã dividido, à esquerda Single View/à direita Bird’s-eye View
LOGO	Duração do logotipo inicial
LANGUAGE	Seleção do idioma: “ENGLISH”, “DEUTSCH” (alemão), “FRANCAIS” (francês)
CAR ICON	Carregar diferentes imagens do veículo de uma pen drive
LEFT	Ajustar o tamanho do ecrã à esquerda
RIGHT	Ajustar o tamanho do ecrã à direita

Definição	Designação
TOP	Ajustar o tamanho do ecrã para cima
BOTTOM	Ajustar o tamanho do ecrã para baixo
BRIGHT	Configurar a luminosidade do ecrã
CONTRAST	Configurar o contraste do ecrã
COLOR	Configurar a cor do ecrã

9.4 Calibrar a vista panorâmica de 360°



AVISO! Perigo de ferimentos provocados pelo veículo

- Certifique-se de que o sistema exibe todas as áreas em torno do veículo. Os ângulos mortos representam um perigo.
- Os ângulos mortos podem ocorrer se os tapetes de calibração foram colocados a demasiada distância do veículo. Isto aplica-se sobretudo à dianteira e à traseira.



OBSERVAÇÃO


- Ao posicionar os tapetes de calibração, evite superfícies refletoras ou sombras fortes.
- Poderá ser necessário cobrir com um pano as superfícies refletoras como o vidro dianteiro.

Necessitará dos seguintes materiais para calibrar os ângulos da câmara:

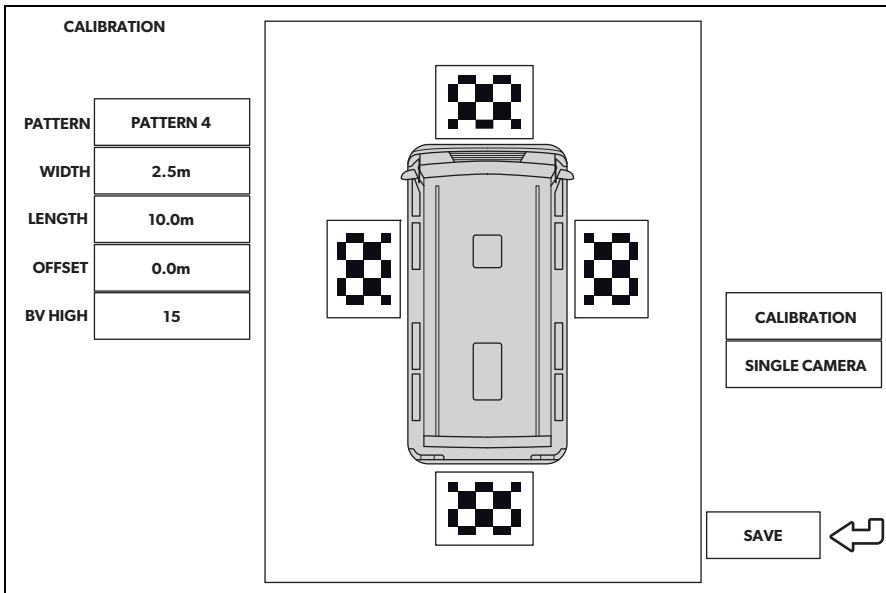
- Kit de calibração (consultar capítulo "Acessórios" na página 117):
 - 4 tapetes de calibração com padrão de calibração (2,0 x 1,6 m)
 - ou 2 tapetes de calibração com padrão de calibração (1,2 x 5,4 m)
- 5 fitas métricas com um comprimento mínimo de 10 m
- Fita adesiva
- Opcional: Barra, calha ou tábua direitas

Legenda de fig. 22, página 10 e fig. 23, página 11

N.º na fig. 22, página 10 e fig. 23, página 11	Descrição das dimensões (Não aplique as dimensões do veículo.)
L	Distância aos tapetes de calibração da dianteira e da traseira
W	Distância aos tapetes de calibração esquerdo e direito
O	Desvio entre o tapete de calibração da dianteira e os tapetes de calibração laterais (deve ser igual em ambos os lados)

- Opcional: Posicione a barra, a calha ou a tábua diante das rodas traseiras para funcionar como um batente do posicionamento dos tapetes de calibração laterais (fig. 24, página 11).
- Posicione os tapetes de calibração conforme ilustrado na fig. 22, página 10 (4 tapetes de calibração) ou na fig. 23, página 11 (2 tapetes de calibração) e fixe-os com fita adesiva.
 - Os tapetes de calibração têm de estar completamente visíveis.
- Posicione as fitas métricas conforme ilustrado na fig. 22, página 10.
 - Crie uma forma **retangular** em torno do veículo.
- Ligue a ignição para ativar o sistema.
- Prima o botão  no controlo remoto.
- Selecione "CALIBRATION".
- Introduza a palavra-passe "654321".

Calibrar com 4 tapetes de calibração



- Ajuste o valor de "PATTERN" para "PATTERN 4".
- Selecione as imagens de câmara única uma de cada vez.
- Verifique se os ângulos das câmaras estão definidos para filmar o tapete de calibração todo.
- Se necessário, mude a posição do tapete de calibração.
- Meça as dimensões W, L e O em metros (fig. 22, página 10).
- Introduza a dimensão W em m para a "WIDTH".
- Introduza a dimensão L em m para o "LENGTH".
- Introduza a dimensão O em m para o "OFFSET".
- Selecione "CALIBRATION".
- ✓ Após a calibração estar concluída, o monitor exibe a mensagem "CALIBRATION SUCCESSFUL".

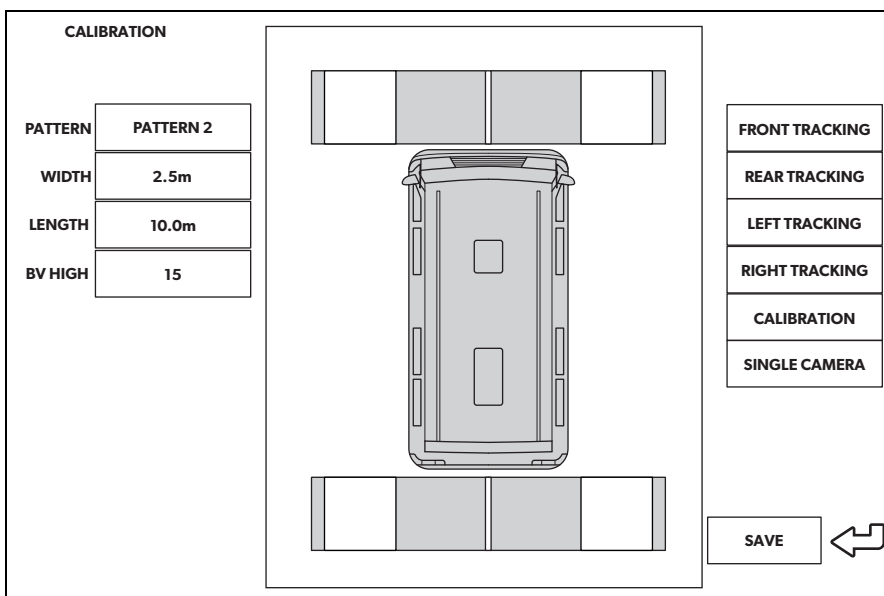
Se for exibida a mensagem "DETECT CLOTH FAILED!!":

- ▶ Verifique se:
 - o tapete de calibração está coberto por uma sombra forte
 - a câmara exibe o tapete de calibração todo
 - existem reflexos ou fracas condições de luminosidade
- ▶ Corrija os respetivos problemas.
- ▶ Selecione novamente "CALIBRATION".

Se utilizar as linhas de distância da câmara traseira:

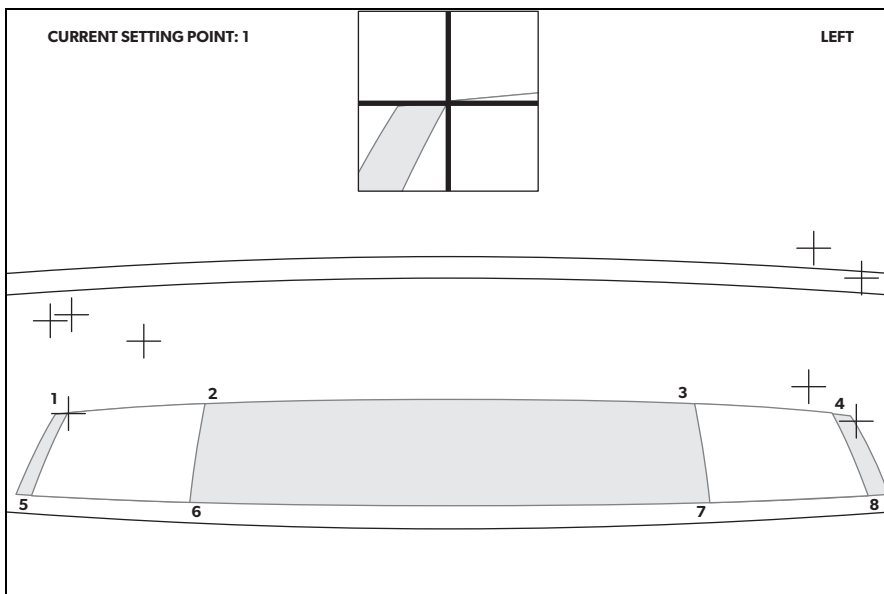
- ▶ Selecione "SINGLE CAMERA".
- ▶ Configure "DIST LINE" em "ON" (consultar capítulo "Configurar uma SINGLE CAMERA" na página 137).

Calibrar com 2 tapetes de calibração



- ▶ Ajuste o valor de "PATTERN" para "PATTERN 2".
- ▶ Selecione as imagens de câmara única uma de cada vez.
- ▶ Verifique se os ângulos das câmaras estão definidos para filmar completamente dois retângulos brancos nos tapetes de calibração.

- Se necessário, mude a posição do tapete de calibração.
- eça as dimensões W e L em metros (fig. 23, página 11).
- Introduza a dimensão W em m para a "WIDTH".
- Introduza a dimensão L em m para o "LENGTH".
- Selecione "FRONT TRACKING".



- ✓ A vista muda para a câmara dianteira. Oito cruzes vermelhas e uma janela de zoom estão sobrepostas no topo da imagem da câmara. A janela de zoom mostra uma vista aumentada da cruz ativa nesse momento. A cruz ativa pisca.
- Posicione as cruzes usando os botões de seta no controlo remoto.
 - As cruzes devem estar posicionadas nos cantos dos quadrados brancos nos tapetes de calibração.
 - Confirme a posição de cada cruz com o controlo remoto (prima "OK").
 - Após confirmar, a cor da cruz ativa muda de vermelho para verde e a cruz seguinte é ativada.
- Repita este processo para "REAR TRACKING", "LEFT TRACKING" e "RIGHT TRACKING". É necessário ajustar 8 cruzes para cada câmara, ou seja, 32 no total.
- Selecione "CALIBRATION".

- ✓ Após a calibração estar concluída, o monitor exibe a mensagem “CALIBRATION SUCCESSFUL”.

Se for exibida a mensagem “DETECT CLOTH FAILED!!”:

- Ilumine os tapetes de calibração o mais uniformemente possível.
- Verifique se:
 - o tapete de calibração está coberto por uma sombra forte
 - a câmara exibe o tapete de calibração todo
 - existem reflexos ou fracas condições de luminosidade
- Corrija os respetivos problemas.
- Selecione novamente “CALIBRATION”.

Ajuste preciso do desvio



OBSERVAÇÃO

Para realizar um ajuste preciso em caso de desvio, basta mudar os parâmetros no ecrã. Não é necessário alinhar os tapetes de calibração nem as câmaras, desde que estes estejam em posição **retangular**.

Se o desvio for assimétrico como na fig. 25, página 12, reposicione os tapetes de calibração. **Não** é possível corrigir um desvio assimétrico com o software.

- Selecione “CALIBRATION”.

Se detetar um desvio na fita métrica dianteira (aplica-se apenas ao modo “PATTERN 4”) (fig. 26, página 12):

- Mude o parâmetro “OFFSET”.
- Selecione “CALIBRATION”.
- Verifique a imagem.
- Repita estes passos até o desvio deixar de ser visível.

Se detetar um desvio nas fitas métricas laterais (fig. 27, página 13):

- Mude o parâmetro “WIDTH”.
- Selecione “CALIBRATION”.
- Verifique a imagem.

- Repita estes passos até o desvio deixar de ser visível.

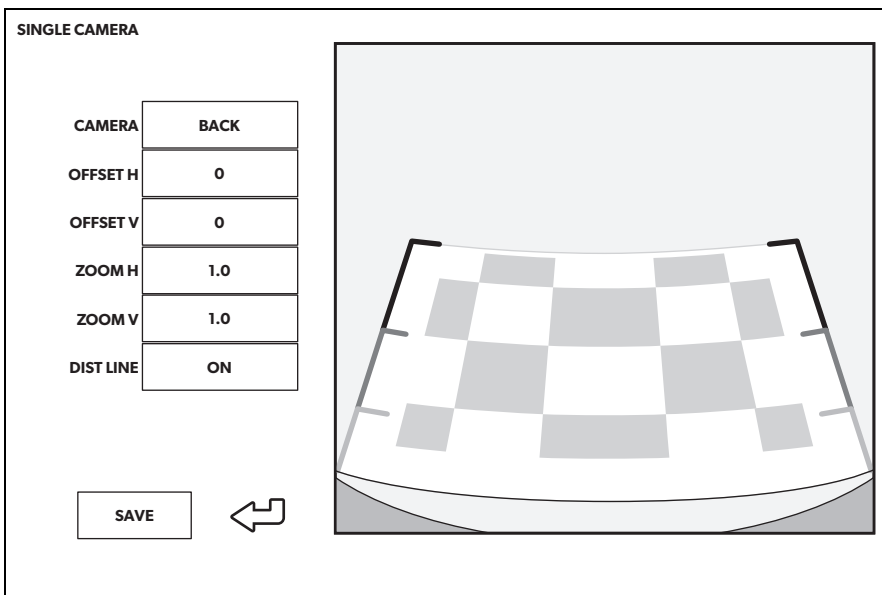
Se detetar um desvio na fita métrica traseira (fig. 28, página 13):

- Mude o parâmetro "LENGTH".
- Selecione "CALIBRATION".
- Verifique a imagem.
- Repita estes passos até o desvio deixar de ser visível.

Após realizar o ajuste preciso:

- Selecione "SAVE EXTERN" para também guardar a configuração, incluindo a calibração, num dispositivo de armazenamento externo (pen drive).

9.5 Configurar uma SINGLE CAMERA



Definição

Designação

CAMERA "FRONT", "RIGHT", "REAR", "LEFT"

OFFSET H Deslocar a imagem da câmara para a esquerda ou para a direita

Definição	Designação
OFFSET V	Deslocar a imagem da câmara para cima ou para baixo
ZOOM H	Reduzir o zoom da imagem da câmara
ZOOM V	Aumentar o zoom da imagem da câmara
DIST LINE	Apenas para a câmara traseira: ativar/desativar as linhas de distância (ajuste de posição aplicado automaticamente)

10 Garantia

É válido o prazo de garantia legal. Se o produto estiver com defeito, por favor, dirija-se à representação do fabricante no seu país (ver dometic.com/dealer) ou ao seu revendedor.

Para fins de reparação ou de garantia, terá de enviar os seguintes documentos:

- componentes com defeito,
- uma cópia da fatura com a data de aquisição,
- um motivo de reclamação ou uma descrição da falha.

11 Eliminação

- Sempre que possível, coloque o material de embalagem no respectivo contentor de reciclagem.



Para colocar o aparelho definitivamente fora de funcionamento, por favor, informe-se junto do centro de reciclagem mais próximo ou revendedor sobre as disposições de eliminação aplicáveis.



Proteja o meio ambiente!

As baterias e pilhas não devem ser eliminadas em conjunto com o lixo doméstico.

Entregue as baterias e pilhas danificadas ou gastas no ponto de compra ou num pilhão.

12 Dados técnicos

	PerfectView CAM 360AHD
Câmara	
Sensor de imagem:	1/3"
Pontos de imagem:	720 (H) x 1280 (V)
Resolução horizontal:	720p
Sensibilidade ("Sensitivity"):	0,1 lux
Ângulo de visão:	180°
Dimensões (L x A x P):	fig. 29 , página 14
Peso:	100 g
Classe de proteção:	IP69k
Temperatura de funcionamento:	-20 °C a +75 °C
Unidade de controlo	
Dimensões (L x A x P):	126 x 86 x 26 mm
Formato vídeo:	AHD/NTCS, 1 Vpp (fig. 30 , página 14)
Tensão de conexão:	9 V _{DC} – 32 V _{DC}
Consumo de energia (ligada):	<700 mA (aprox. 500 mA/12 V, aprox. 300 mA/24V)
Consumo de energia (desligada):	aprox. 2 mA
Temperatura de funcionamento:	-30 °C a +80 °C
Pilhas para o controlo remoto:	CR2025

Prima di effettuare il montaggio e la messa in funzione leggere accuratamente questo manuale di istruzioni, conservarlo e in caso di trasmissione del prodotto, consegnarlo all'utente successivo.

Indice

1	Spiegazione dei simboli	140
2	Istruzioni per la sicurezza e il montaggio	141
3	Dotazione	142
4	Accessori	142
5	Conformità d'uso	143
6	Descrizione delle caratteristiche tecniche	143
7	Installazione del sistema video	144
8	Collegamento del sistema video	151
9	Impostazioni del sistema video	153
10	Garanzia	163
11	Smaltimento	163
12	Specifiche tecniche.	164

1 Spiegazione dei simboli



AVVERTENZA!

Indicazione di sicurezza che segnala una situazione di pericolo che se non evitata può provocare morte o gravi lesioni.



ATTENZIONE!

Indicazione di sicurezza che segnala una situazione di pericolo che se non evitata può provocare lesioni lievi o di gravità media.



AVVISO!

Indicazione di una situazione che se non evitata può provocare danni materiali.

**NOTA**

Informazioni integranti relative all'impiego del prodotto.

2 Istruzioni per la sicurezza e il montaggio

Osservare le indicazioni di sicurezza e le condizioni previste dal produttore del veicolo e dalle officine di assistenza.

Il produttore non si assume nessuna responsabilità per danni nei seguenti casi:

- errori di montaggio o di allacciamento
- danni al prodotto dovuti a influenze meccaniche o a un'errata tensione di allacciamento
- modifiche al prodotto senza esplicita autorizzazione del produttore
- impiego per altri fini rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni

**AVVERTENZA! La mancata osservanza di queste avvertenze potrebbe causare la morte o lesioni gravi.**

- In caso di cortocircuito, collegamenti elettrici inadeguati possono provocare
 - bruciature di cavi
 - attivazione dell'airbag
 - danneggiamento ai dispositivi elettronici di controllo
 - guasti delle funzioni elettriche (lampeggiatore, luce di arresto, segnalatore acustico, accensione, luce di marcia)

**AVVISO! Rischio di danni**

- 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.

3 Dotazione

N. nella fig. 1, pagina 3	Quantità	Dicitura
1	4	Telecamere
2	1	Controller
3	1	Controllo remoto
4	1	Ricevitore IR
5	1	Cavo di collegamento al veicolo
6	4	Cavo di prolunga per telecamere: 1 x 6 m (anteriore) 2 x 10 m (sinistra/destra) 1 x 17 m (posteriore)
-	14	Bulloni con rondelle
-	1	Nastro adesivo vulcanizzante
-	1	Nastro biadesivo (per ricevitore a infrarossi)
-	1	Chiavetta USB

4 Accessori

Disponibili come accessori (non in dotazione):

Dicitura	N. art.
Set di calibrazione 4 tappetini	9600000513
Set di calibrazione 2 tappetini	9600028360
Monitor M75LAHD	9600012898

In caso di domande sugli accessori rivolgersi al punto di assistenza locale.

5 Conformità d'uso



AVVERTENZA! Pericolo di danni a persone causati dal veicolo.

I sistemi video rappresentano un aiuto durante la retromarcia, tuttavia **non** sollevano il conducente dal **dovere di guidare con particolare prudenza durante la retromarcia, le svolte o la marcia in avanti.**



NOTA

- Il sistema video CAM360AHD **non** è adatto per l'installazione in macchine edili.
- Il sistema video è adatto per l'installazione in veicoli fino a 10 m di lunghezza.

Il sistema video CAM 360-AHD è progettato per l'utilizzo su veicoli. Le telecamere trasmettono le immagini in una vista panoramica a 360°, offrendo una visione a volo d'uccello dell'ambiente del veicolo ai lati, davanti e dietro.

Le immagini delle telecamere possono essere visualizzate singolarmente (schermo diviso). La selezione di una singola immagine della telecamera dipende dai segnali di ingresso degli indicatori di direzione e della retromarcia. Inoltre, la selezione può essere effettuata anche tramite il telecomando in dotazione.

Il sistema video viene utilizzato per monitorare l'ambiente diretto del veicolo, ad es. durante la guida, il cambio di corsia, le manovre o il parcheggio.

6 Descrizione delle caratteristiche tecniche

Quattro telecamere grandangolari a 180° sono posizionate sul lato anteriore, posteriore, sinistro e destro del veicolo. Un processore video fonde le immagini registrate in un'unica immagine in tempo reale che mostra una vista a volo d'uccello del veicolo e dell'ambiente circostante nella parte anteriore, posteriore e nei lati.

Il sistema di telecamere si accende non appena il veicolo viene avviato.

Il sistema di telecamere fornisce una vista panoramica a 360° e trasmette le immagini in una vista a volo d'uccello dell'ambiente del veicolo ai lati, davanti e dietro.

A seconda delle impostazioni, le singole telecamere possono essere attivate da segnali di ingresso, ad es. tramite un indicatore di direzione o la retromarcia.

L'unità di controllo dispone di quattro ingressi per le telecamere e collega le telecamere agli schermi tramite un connettore a spina.

L'unità di controllo consente le seguenti opzioni:

- Uno schermo diviso permanente, o uno schermo diviso attivato da un segnale di controllo
- Modalità a schermo intero automatica per la telecamera di retromarcia come funzione di specchietto retrovisore
- Modalità a schermo intero permanente per la vista panoramica a 360° con lo schermo in posizione verticale

I video delle telecamere possono essere salvati (chiavetta USB) secondo il principio del buffer circolare e riprodotti all'interno del sistema di telecamere. Una sequenza di registrazione dura 5 minuti, poi inizia automaticamente la sequenza di registrazione successiva. Una volta che la memoria è piena, il file più vecchio viene sovrascritto automaticamente.

Per riprodurre i video su un computer, deve essere supportato il formato video H.264.

7 Installazione del sistema video

7.1 Informazioni sull'installazione



ATTENZIONE! Rischio di lesioni

- Scegliere l'ubicazione della telecamera e fissarla saldamente in modo tale da impedire in qualsiasi situazione che possano venire ferite persone che si trovano nelle vicinanze, per es. se la telecamera viene staccata da rami bassi che strisciano sul tetto del veicolo.
- Fissare i componenti del sistema video montati nel veicolo in modo che non si stacchino (ad es. in caso di frenate brusche o incidenti) e non provochino **lesioni ai passeggeri**.
- Fissare i componenti del sistema non a vista da applicare sotto il rivestimento in modo tale che non possano staccarsi o danneggiare altri componenti e cavi e compromettere le funzioni del veicolo (sterzo, pedali ecc.).
- Osservare sempre le istruzioni per la sicurezza del produttore del veicolo.
Alcuni lavori (ad es. ai sistemi di ritenuta, quali AIRBAG ecc.) devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato addestrato.

**AVVISO! Rischio di danni**

- Il sistema può essere installato in modo permanente solo dopo una calibrazione di prova riuscita.
- Prima di forare o avvitare, assicurarsi che le rispettive lunghezze dei cavi siano sufficientemente lunghe.
- Durante i lavori di trapanatura, assicurarsi che ci sia uno spazio sufficiente sull'altro lato per l'uscita della punta del trapano per evitare eventuali danni (fig. **3**, pagina 5).
- Sbavare ogni foro e trattarlo con antiruggine.

**NOTA**

Se con l'installazione della telecamera vengono modificate le misure del veicolo rispetto a quelle indicate nei documenti di circolazione, è necessario un controllo da parte degli enti competenti.

L'ente competente deve registrare tali modifiche nei documenti del veicolo.

Osservare le seguenti avvertenze.

- Per l'esecuzione dei lavori alle seguenti linee, impiegare solamente spine, spine femmina piatte e capicorda isolati:
 - 30 (alimentazione diretta dal polo positivo della batteria, funge da buffer di memorizzazione per data e ora)
 - 15 (polo positivo inserito, dietro batteria)
 - 31 (cavo di ritorno dalla batteria, a massa)
 - Proiettore di retromarcia.
 - Indicatori sinistra/destra.
- Non** utilizzare morsetti in porcellana.
- Impiegare una pinza crimpatrice (fig. **2** 7, pagina 4) per collegare i cavi.
 - Avvitare il cavo 31 (a massa) per effettuare il collegamento
 - con capocorda e rosetta elastica dentata piana ad una 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.

- A seconda dell'equipaggiamento del veicolo devono essere reimpostati i seguenti dati per:
 - codice radio
 - orologio
 - Timer
 - computer di bordo
 - posizione sedile

Per indicazioni su come effettuare queste impostazioni, consultare il manuale di istruzioni.

7.2 Indicazioni per il collegamento elettrico



AVVISO! Rischio di danni

- Pose e collegamenti dei cavi non eseguiti a regola d'arte, portano a continui malfunzionamenti o danni degli elementi costruttivi. 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.
- I cavi non devono venire in contatto per un periodo prolungato con solventi come ad es. benzina, poiché possono esserne danneggiati.
- Per il controllo della tensione nelle linee elettriche utilizzare unicamente un diodo indicatore (fig. **2** 8, pagina 4) o un voltmetro (fig. **2** 9, pagina 4).
Le lampade campione con un corpo luminoso (fig. **2** 11, pagina 4) assorbono correnti troppo elevate, rischiando così di danneggiare il sistema elettronico del veicolo.
- Isolare tutti i collegamenti.
- Per proteggere i cavi da usura meccanica, fissarli con fascette serracavi o nastro isolante, ad esempio su cavi esistenti.

Le telecamere sono impermeabili. Le guarnizioni delle telecamere però non resistono al getto di una idropulitrice (fig. **5**, pagina 5). È opportuno perciò osservare le seguenti indicazioni per l'impiego delle telecamere:



AVVISO! Rischio di danni

- Non aprire le telecamere in quanto ne verrebbero compromesse la tenuta e la funzionalità (fig. **6**, pagina 5).
- Non tirare i cavi perché la tenuta e la funzionalità delle telecamere verrebbero compromesse (fig. **7**, pagina 5).

- Le telecamere non sono adatte per l'impiego sott'acqua (fig. **8**, pagina 5).

Osservare le seguenti istruzioni:

- Per la posa dei cavi impiegare, a seconda delle possibilità, canaline originali o altre soluzioni adatte, ad es. spigoli di pannelli, griglie di ventilazione o tappi ciechi. Se non vi sono aperture disponibili, occorre realizzare di volta in volta fori adatti per i vari cavi. Verificare prima che sull'altro lato ci sia spazio sufficiente per permettere alla punta da trapano di fuoriuscire.
- Se possibile, posare i cavi sempre all'interno del veicolo perché qui sono più protetti che all'esterno.
Se tuttavia i cavi devono essere posati all'esterno del veicolo, assicurarsi che siano fissati in modo sicuro (mediante fascette serracavi supplementari, nastro isolante e simili).
- Per evitare danni al cavo, nel posarlo fare in modo che vi sia sempre una distanza sufficiente da parti surriscaldate e rotanti del veicolo (tubi di scarico, alberi motore, alternatore, ventola, riscaldamento e simili). Per proteggere le parti meccaniche utilizzare un tubo ondulato o materiali di protezione simili.
- Utilizzare nastro adesivo vulcanizzante per proteggere i collegamenti a spina dei cavi di collegamento video dall'ingresso dell'acqua (fig. **9**, pagina 6).
- Durante la posa dei cavi (fig. **4**, pagina 5) assicurarsi che essi:
 - non vengano torti o piegati eccessivamente,
 - non sfregino contro spigoli,
 - non vengano posati in canaline con spigoli vivi e senza protezione.
- Fissare saldamente i cavi nel veicolo in modo da non potervi inciampare. Questo può essere fatto utilizzando fascette serracavi, nastro isolante o eseguendo l'incollaggio sul punto con adesivi.
- 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.

7.3 Attrezzi necessari

Per l'**installazione e il montaggio** sono necessari i seguenti attrezzi (fig. **2**, pagina 4):

- Punta di acciaio: 6 mm e 2,4 mm (**1**)
- Trapano (**2**)
- Chiave a brugola: 2,5 mm (**3**)
- Metro (**4**)
- Martello (**5**)
- Punzone per centraggio (**6**)
- pinza a crimpare (**7**)
- 5 x metro a nastro: almeno 10 m

Per il **collegamento elettrico** e il relativo controllo sono necessari i seguenti attrezzi:

- diodo indicatore (fig. **2** 8, pagina 4) o voltmetro (fig. **2** 9, pagina 4)
- nastro isolante (fig. **2** 10, pagina 4)
- boccole passacavi

Per il **fissaggio dei cavi** potrebbero essere necessarie fascette serracavi supplementari.

7.4 Installazione delle telecamere



AVVISO! Rischio di danni

Il sistema può essere installato in modo permanente solo dopo una calibrazione di prova riuscita.

Individuazione delle posizioni di installazione



AVVISO! Rischio di danni

Assicurarsi che il cavo della telecamera non sia schiacciato o danneggiato. Se necessario, utilizzare un distanziatore di 1 cm di spessore sotto la base della telecamera (fig. **12**, pagina 7).

Osservare le seguenti avvertenze.

- Assicurarsi che la telecamera sia montata in modo sufficientemente stabile (ad es. è possibile che passando sotto ad alberi i rami si possano impigliare nella telecamera sul tetto).

- La struttura corrispondente alla zona di fissaggio deve offrire sufficiente solidità in modo che il supporto della telecamera possa essere stretto adeguatamente.
- Dietro alla posizione scelta per il montaggio ci deve essere sufficiente spazio per permettere il montaggio.
- Per ottenere i migliori risultati, montare le telecamere il più in alto possibile e il più vicino possibile al centro del veicolo.
- Assicurarsi che la posizione di installazione della telecamera sia il più verticale possibile (fig. **13**, pagina 7).

Procedere come segue:

- Posizionare temporaneamente le telecamere utilizzando strisce adesive come mostrato da fig. **10**, pagina 6 a fig. **14**, pagina 7.
- Collegare temporaneamente il sistema di telecamere secondo lo schema elettrico (fig. **15**, pagina 8).
- Eseguire una calibrazione di base come prova (vedere capitolo "Calibrazione della vista a 360°" a pagina 156).
- Segnare le posizioni delle telecamere.

Fissaggio delle telecamere



AVVISO! Rischio di danni

- Punzonare con delicatezza i punti precedentemente contrassegnati usando martello e punzone per impedire una deviazione del trapano.
 - Sbavare ogni foro realizzato sulla lamiera e trattarlo con antiruggine.
 - Dotare tutte le canaline con spigoli vivi di una boccola passacavo.
- Il modo migliore per fissare la telecamera è con viti che passano attraverso la carrozzeria.
 - Controllare preventivamente se i cavi elettrici possono essere danneggiati quando il trapano passa attraverso il materiale (fig. **3**, pagina 5).
 - Se si nutrono dubbi sulla sicurezza del luogo di montaggio prescelto, consigliamo di richiedere informazioni presso il costruttore della carrozzeria o presso una filiale.

Utilizzo delle viti autofilettanti in dotazione



AVVISO! Rischio di danni

Il fissaggio con viti per lamiera deve essere eseguito solo in lamiera d'acciaio con uno spessore minimo di 1,5 mm.

- Praticare un foro di Ø 6 mm per il passacavo (fig. **16**, pagina 9).
- Far passare il cavo della telecamera all'interno del veicolo (fig. **17**, pagina 9).
- Segnare i fori per le viti di montaggio (fig. **18** 1, pagina 9).
- Togliere la telecamera (fig. **18** 2, pagina 9).
- Praticare due fori di Ø 2,4 mm per la staffa della telecamera (fig. **19**, pagina 9).
- Far passare il cavo della telecamera all'interno del veicolo (fig. **20** 1, pagina 9).
- Avvitare la telecamera con le viti autofilettanti in dotazione (fig. **20** 2, pagina 9).

Per fissare la telecamera con bulloni filettati attraverso la carrozzeria del veicolo



AVVISO! Rischio di danni

Assicurarsi che durante il serraggio i dadi non trapassino la carrozzeria. Impiegare eventualmente rondelle di spessore maggiore o piastre in lamiera.

- Praticare un foro di Ø 6 mm per il passacavo (fig. **16**, pagina 9).
- Far passare il cavo della telecamera all'interno del veicolo (fig. **17**, pagina 9).
- Segnare i fori per le viti di montaggio (fig. **18** 1, pagina 9).
- Togliere la telecamera (fig. **18** 2, pagina 9).
- Praticare due fori di Ø 3,5 mm per la staffa della telecamera.
- Far passare il cavo della telecamera all'interno del veicolo.
- Avvitare la telecamera con bulloni filettati M3 x 20 mm.
A seconda dello spessore della carrozzeria possono essere necessari bulloni filettati più lunghi.

7.5 Montaggio della centralina



AVVISO! Rischio di danni

Non esporre l'unità di controllo direttamente ai raggi del sole.



NOTA

Se si utilizza una chiavetta USB per memorizzare i dati video, instradare il cavo USB (fig. **15** 4, pagina 8) in un luogo facilmente accessibile.

L'unità di controllo è fornita pronta per il montaggio.

- ▶ Per il montaggio dell'unità di controllo scegliere un luogo protetto dall'umidità vicino al monitor, preferibilmente sotto al cruscotto o al sedile del conducente.
- ▶ Fissare l'unità di controllo in posizione con i bulloni in dotazione.

7.6 Installazione del ricevitore a infrarossi

- ▶ Per il ricevitore a infrarossi, selezionare una posizione di installazione che sia in linea di vista con il telecomando.
- ▶ Fissare il ricevitore a infrarossi con il nastro biadesivo in dotazione.

8 Collegamento del sistema video



AVVISO! Rischio di danni

- I cavi per il morsetto 15, l'indicatore di sinistra, l'indicatore di destra e la retromarcia devono essere protetti sul lato del veicolo con un fusibile di potenza non superiore a 3 A. In caso contrario, è necessario utilizzare un fusibile supplementare nel punto di consumo corrispondente.
- Se non viene utilizzato il collegamento "MONITOR CTRL OUT", l'estremità in rame deve essere isolata. Il carico di questa uscita non deve superare i 150 mA.



NOTA

Posare il cavo della telecamera in modo tale da arrivare senza difficoltà alla connessione a spina fra la telecamera e il cavo di prolunga, nel caso in cui si debba eventualmente smontare la telecamera.

- ▶ Collegare il sistema video come indicato nello schema di collegamento (fig. **15**, pagina 8).

- Isolare la spina del cavo adattatore della telecamera con il nastro adesivo vulcanizzante incluso (fig. **9**, pagina 6).

Legenda dello schema di collegamento

N. nella fig. 15 , pagina 8	Descrizione del collegamento
1	Monitor
2	Telecamere
3	Controller
4	Ingresso USB
5	Spina nera (tipo jack): ricevitore a infrarossi per il telecomando
6	Spina gialla: uscita video
7	Spina nera ("FRONT"): telecamera anteriore
8	Spina nera ("LEFT"): telecamera a sinistra
9	Spina nera ("RIGHT"): telecamera a destra
10	Spina nera ("REAR"): telecamera posteriore
bk	Cavo nero ("GND"): collegamento a massa (morsetto 31)
ye	Cavo giallo ("BATT"): collegamento al positivo continuo della batteria (morsetto 30). Permette, tra l'altro, di salvare la data e l'ora (funzione di registrazione).
rd	Cavo rosso ("ACC"): collegamento all'accensione (morsetto 15)
og	Cavo arancione ("TURN RIGHT IN"): collegamento al cavo positivo dell'indicatore di destra. Quando l'indicatore di destra è attivato, la centralina di controllo viene attivata tramite questo cavo e viene visualizzata la corrispondente singola telecamera.
pk	Cavo rosa ("TURN LEFT IN"): collegamento al cavo positivo dell'indicatore di sinistra. Quando l'indicatore di sinistra è attivato, la centralina di controllo viene attivata tramite questo cavo e viene visualizzata la corrispondente singola telecamera.

**N. nella
fig. 15,
pagina 8**

Descrizione del collegamento

gn	Cavo verde ("REVERSE GEAR IN"): collegamento al cavo positivo del proiettore di retromarcia. Quando è inserita la retromarcia, la centralina di controllo viene attivata tramite questo cavo e viene visualizzata la corrispondente singola telecamera.
bu	Cavo blu ("MONITOR CTRL OUT"): uscita del segnale di controllo per l'accensione di un monitor (segnale di controllo a 12 V).

9 Impostazioni del sistema video



NOTA

Il menu principale non può essere attivato quando l'indicatore è attivato o la retromarcia è inserita.

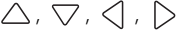

9.1 Elementi di controllo del telecomando

**N. nella
fig. 21,
pagina 10**

Pulsante


Descrizione

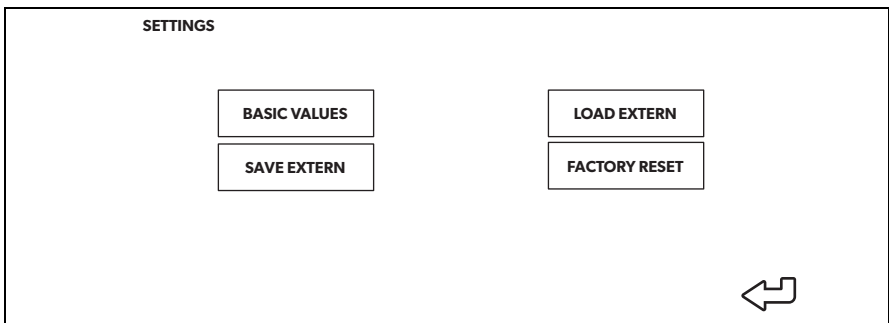
1		Pulsante BACK: per tornare al menu precedente nel menu principale o nel sottomenu
2		Pulsante OK o PLAY/PAUSE: <ul style="list-style-type: none"> per attivare il menu principale per confermare l'inserimento per riprodurre o interrompere i video registrati
3		Pulsante SAVE: Save
4		Pulsante meno o riavvolgimento: <ul style="list-style-type: none"> per ridurre il valore per il riavvolgimento rapido durante la riproduzione video
5	0-9	Tasti numerici: per inserire numeri

N. nella fig. 21, pagina 10	Pulsante	Descrizione
6	+/-	Pulsante più o avanti: <ul style="list-style-type: none"> per aumentare il valore per l'avanzamento veloce durante la riproduzione video
7	+/-	Pulsante più o meno: Senza funzione
8		Pulsanti con le frecce: <ul style="list-style-type: none"> per selezionare la telecamera anteriore, posteriore, sinistra o destra per navigare nel menu principale o nel sottomenu
9		Pulsante ON/OFF: per attivare o disattivare la trasmissione video sullo schermo

► Usare il telecomando per navigare nel menu video.

9.2 Struttura del menu e display

- Premere il pulsante  sul telecomando.
- Selezionare "SETTINGS".
- Immettere la password "654321".



Menu	Descrizione
BASIC VALUES	Vedi capitolo "Impostazione BASIC VALUES" a pagina 155
SAVE EXTERN	Per salvare la configurazione, inclusa la calibrazione, su memoria esterna (chiavetta USB)
LOAD EXTERN	<ul style="list-style-type: none"> Per caricare un nuovo firmware Per caricare una configurazione configurata esternamente, inclusa la calibrazione
FACTORY RESET	Per riportare tutte le impostazioni alle impostazioni di fabbrica

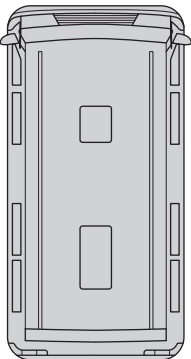
9.3 Impostazione BASIC VALUES

BASIC VALUES

GENERAL

DISP MODE	BV+SV
LOGO	3 SECOND
LANGUAGE	ENGLISH
CAR ICON	1

LEFT	0
RIGHT	1228
TOP	0
BOTTOM	700



COLOR SET

BRIGHT	50
CONTRAST	50
COLOR	50

Impostazione	Descrizione
DISP MODE	<ul style="list-style-type: none"> BV: vista dall'alto con monitor verticale BV+SV: schermo diviso, vista dall'alto sinistra/vista singola destra SV+Bv: schermo diviso, vista singola sinistra/vista dall'alto destra
LOGO	Durata del logo di avvio

Impostazione	Descrizione
LANGUAGE	Selezione della lingua: "ENGLISH" (inglese), "DEUTSCH" (tedesco), "FRANCAIS" (francese)
CAR ICON	Per caricare immagini di veicoli diversi da una chiavetta USB
LEFT	Per regolare le dimensioni dello schermo a sinistra
RIGHT	Per regolare le dimensioni dello schermo a destra
TOP	Per regolare le dimensioni dello schermo in alto
BOTTOM	Per regolare le dimensioni dello schermo in basso
BRIGHT	Per impostare la luminosità dello schermo
CONTRAST	Per impostare il contrasto dello schermo
COLOR	Per impostare il colore dello schermo

9.4 Calibrazione della vista a 360°



AVVERTENZA! Pericolo di danni a persone causati dal veicolo

- Assicurarsi che tutte le aree intorno al veicolo siano visualizzate dal sistema. Gli angoli ciechi rappresentano un pericolo per la sicurezza.
- Gli angoli ciechi possono verificarsi quando i tappetini di calibrazione sono stati posizionati troppo lontano dal veicolo. Ciò vale in particolare per la parte anteriore e posteriore.



NOTA


- Quando si posizionano i tappetini di calibrazione, evitare superfici riflettenti o forti ombre.
- Potrebbe essere necessario coprire le superfici riflettenti come il pannello frontale con un panno.

Per calibrare gli angoli della telecamera sono necessari i seguenti materiali:

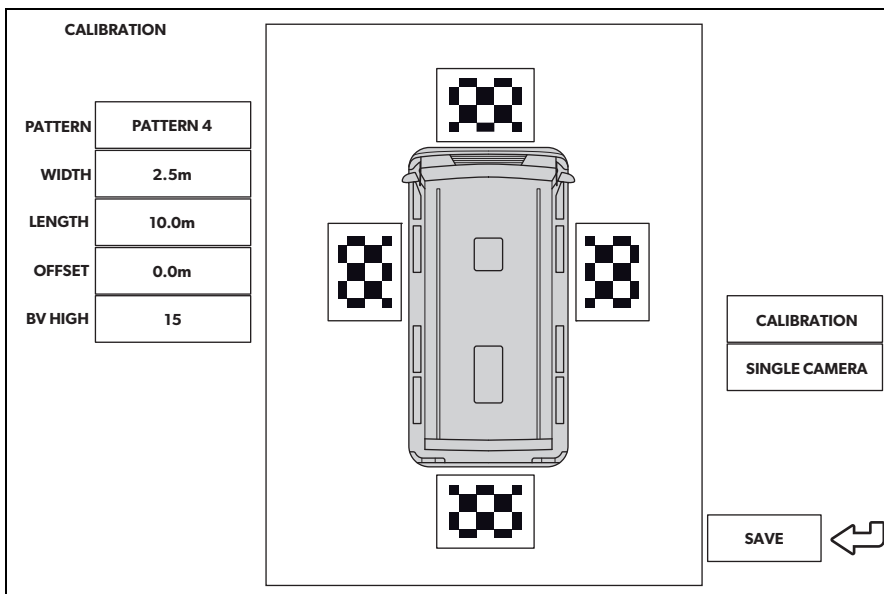
- Set di calibrazione (vedere capitolo "Accessori" a pagina 142):
 - 4 tappetini di calibrazione con schema di calibrazione (2,0 x 1,6 m)
 - oppure 2 tappetini di calibrazione con schema di calibrazione (1,2 x 5,4 m)
- 5 metri a nastro con una lunghezza minima di 10 m
- Nastro adesivo
- Opzionale: Trave dritta, guida o tavola

Legenda della fig. 22, pagina 10 e della fig. 23, pagina 11

N. nella fig. 22, pagina 10 e fig. 23, pagina 11	Descrizione delle dimensioni (non applicare le dimensioni del veicolo)
T	Distanza dai tappetini di calibrazione anteriore e posteriore
W	Distanza dai tappetini di calibrazione a sinistra e a destra
O	Scostamento tra il tappetino di calibrazione anteriore e i tappetini di calibrazione laterali (devono essere identici su entrambi i lati)

- Opzionale: posizionare la trave, la guida o la tavola davanti alle ruote posteriori per fungere da fermo di fine corsa per il posizionamento dei tappetini di calibrazione laterali (fig. 24, pagina 11).
- Posizionare i tappetini di calibrazione come mostrato nella fig. 22, pagina 10 (4 tappetini di calibrazione) o nella fig. 23, pagina 11 (2 tappetini di calibrazione) e fissarli con nastro adesivo.
 - I tappetini di calibrazione devono essere completamente visibili.
- Posizionare i metri a nastro come mostrato nella fig. 22, pagina 10.
 - Creare una forma **rettangolare** intorno al veicolo.
- Inserire l'accensione per attivare il sistema.
- Premere il pulsante  sul telecomando.
- Selezionare "CALIBRATION".
- Immettere la password "654321".

Calibrazione con 4 tappetini di calibrazione



- Regolare il valore di "PATTERN" su "PATTERN 4".
- Selezionare le singole viste della telecamera una alla volta.
- Controllare se gli angoli della telecamera sono impostati in modo da poter vedere il tappetino di calibrazione completo.
- Se necessario, modificare la posizione del tappetino di calibrazione.
- Misurare le dimensioni W, L e O in metri (fig. 22, pagina 10).
- Inserire la dimensione W in m per "WIDTH".
- Inserire la dimensione L in m per "LENGTH".
- Inserire la dimensione O in m per "OFFSET".
- Selezionare "CALIBRATION".
- ✓ Dopo la calibrazione, il display indica "CALIBRATION SUCCESSFUL".

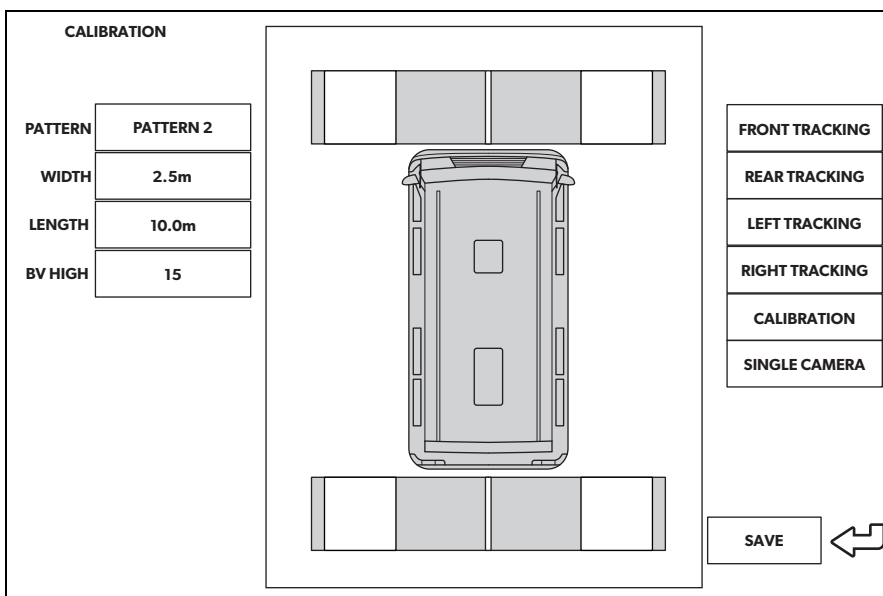
Se viene visualizzato il messaggio "DETECT CLOTH FAILED!!":

- Controllare se
 - sul tappetino di calibrazione è presente una forte ombra
 - il tappetino di calibrazione completo è visualizzato dalla telecamera
 - sono presenti cattive condizioni di luce o riflessi.
- Correggere i rispettivi problemi.
- Selezionare di nuovo "CALIBRATION".

Se si utilizzano le linee di distanza della telecamera posteriore:

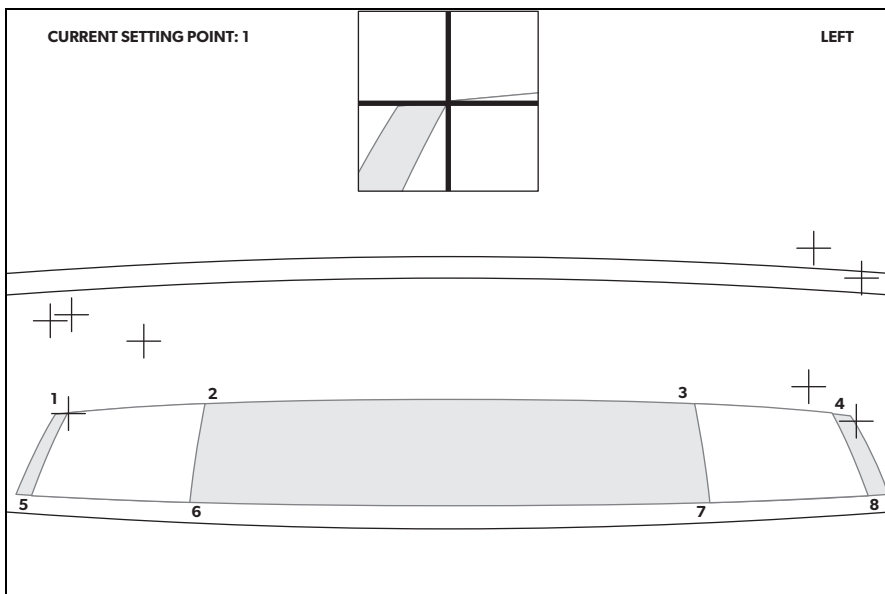
- Selezionare "SINGLE CAMERA".
- Impostare "DIST LINE" su "ON" (vedere capitolo "Impostazione di una SINGLE CAMERA" a pagina 162).

Calibrazione con 2 tappetini di calibrazione



- Regolare il valore di "PATTERN" su "PATTERN 2".
- Selezionare le singole viste della telecamera una alla volta.
- Controllare se gli angoli della telecamera sono impostati in modo da poter vedere completamente due rettangoli bianchi sui tappetini di calibrazione.

- Se necessario, modificare la posizione del tappetino di calibrazione.
- Misurare le dimensioni W e L in metri (fig. 23, pagina 11).
- Inserire la dimensione W in m per "WIDTH".
- Inserire la dimensione L in m per "LENGTH".
- Selezionare "FRONT TRACKING".



- ✓ La vista passa alla telecamera anteriore. Otto croci rosse e una finestra di zoom sono sovrapposte all'immagine della telecamera. La finestra di zoom mostra una vista ingrandita della croce attualmente attiva. La croce attiva lampeggia.
- Posizionare le croci con i tasti con le frecce del telecomando.
 - Le croci devono essere posizionate agli angoli dei quadrati bianchi sui tappetini di calibrazione.
 - Confermare la posizione di ogni croce con il telecomando (premere "OK").
 - Dopo la conferma il colore della croce attiva cambia da rosso a verde e la croce successiva diventa attiva.
- Ripetere questo processo per "REAR TRACKING", "LEFT TRACKING" e "RIGHT TRACKING". Per ogni telecamera si devono regolare 8 croci, 32 in totale.
- Selezionare "CALIBRATION".
- ✓ Dopo la calibrazione, il display indica "CALIBRATION SUCCESSFUL".

Se viene visualizzato il messaggio "DETECT CLOTH FAILED!!":

- Illuminare i tappetini di calibrazione nel modo più uniforme possibile.
- Controllare se
 - sul tappetino di calibrazione è presente una forte ombra
 - il tappetino di calibrazione completo è visualizzato dalla telecamera
 - sono presenti cattive condizioni di luce o riflessi.
- Correggere i rispettivi problemi.
- Selezionare di nuovo "CALIBRATION".

Regolazione fine dello scostamento



NOTA

Per una regolazione fine in caso di scostamento, modificare solo i parametri sullo schermo. Non è necessario allineare i tappetini di calibrazione o le telecamere, purché siano posizionati in **modo rettangolare**. Se lo scostamento è asimmetrico come in fig. **25**, pagina 12, posizionare nuovamente i tappetini di calibrazione. Uno scostamento asimmetrico **non** può essere risolto tramite il software.

- Selezionare "CALIBRATION".

Se si rileva uno scostamento nel metro a nastro anteriore (applicabile solo alla modalità "PATTERN 4") (fig. **26**, pagina 12):

- Modificare il parametro "OFFSET".
- Selezionare "CALIBRATION".
- Controllare l'immagine.
- Ripetere questi passaggi finché non è visibile alcuno scostamento.

Se si osserva uno scostamento nei metri a nastro laterali (fig. **27**, pagina 13):

- Modificare il parametro "WIDTH".
- Selezionare "CALIBRATION".
- Controllare l'immagine.
- Ripetere questi passaggi finché non è visibile alcuno scostamento.

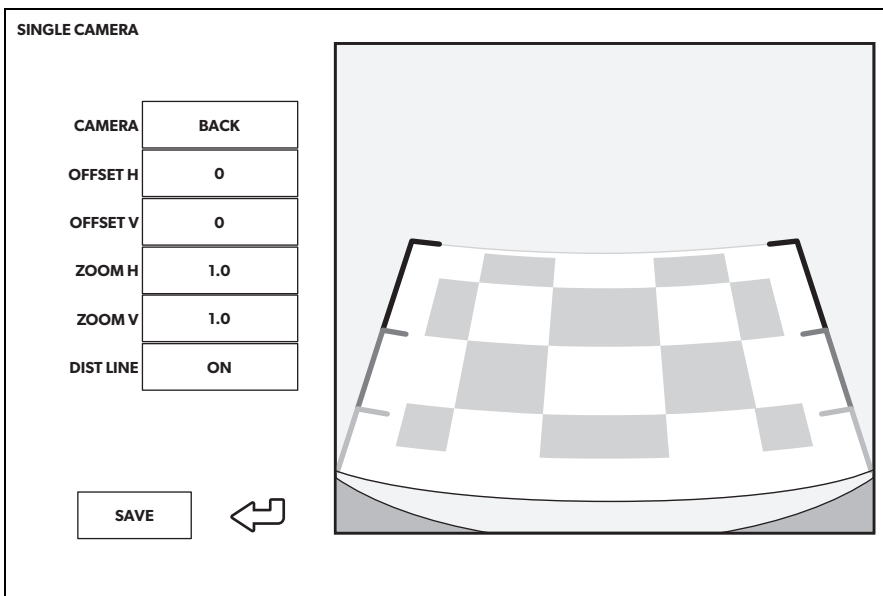
Se si osserva uno scostamento nel metro a nastro posteriore (fig. 28, pagina 13):

- Modificare il parametro "LENGTH".
- Selezionare "CALIBRATION".
- Controllare l'immagine.
- Ripetere questi passaggi finché non è visibile alcuno scostamento.

Dopo la regolazione fine:

- Selezionare "SAVE EXTERN" per salvare anche la configurazione, compresa la calibrazione, su un dispositivo di memorizzazione esterno (chiavetta USB).

9.5 Impostazione di una SINGLE CAMERA



Impostazione

Descrizione

CAMERA	"FRONT", "RIGHT", "REAR", "LEFT"
OFFSET H	Per spostare l'immagine della telecamera a sinistra o a destra
OFFSET V	Per spostare l'immagine della telecamera verso l'alto o verso il basso
ZOOM H	Per lo zoom all'indietro dell'immagine della telecamera

Impostazione	Descrizione
ZOOM V	Per lo zoom in avanti dell'immagine della telecamera
DIST LINE	Solo per la telecamera posteriore: linee di distanza on/off (regolazione della posizione applicata automaticamente)

10 Garanzia

Vale il termine di garanzia previsto dalla legge. Qualora il prodotto risultasse difettoso, La preghiamo di rivolgersi alla filiale del produttore del suo Paese (vedi dometic.com/dealer), oppure al rivenditore specializzato di riferimento.

Per la riparazione o il disbrigo delle condizioni di garanzia è necessario inviare quanto segue:

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

11 Smaltimento

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



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



Proteggete l'ambiente!

Gli accumulatori e le batterie non devono essere raccolti insieme ai rifiuti domestici.

Consegnare gli accumulatori difettosi o le batterie usate al rivenditore o presso un centro di raccolta.

12 Specifiche tecniche

	PerfectView CAM 360 AHD
Telecamera	
Sensore di immagine:	1/3"
Punti immagine:	720 (O) x 1280 (V)
Risoluzione orizzontale:	720p
Sensibilità ("Sensitivity"):	0,1 lux
Angolo di visibilità:	180°
Dimensioni (L x A x P):	fig. 29 , pagina 14
Peso:	100 g
Classe di protezione:	IP69k
Temperatura di esercizio:	-20 °C - +75 °C
Unità di controllo	
Dimensioni (L x A x P):	126 x 86 x 26 mm
Formato video:	AHD/NTCS, 1 Vpp (fig. 30 , pagina 14)
Tensione di allacciamento:	9 V $\overline{=}$ – 32 V $\overline{=}$
Consumo di corrente (acceso):	<700 mA (circa 500 mA/12 V, circa 300 mA/24V)
Consumo di corrente (spento):	circa 2 mA
Temperatura di esercizio:	-30 °C - +80 °C
Batteria telecomando:	CR2025

Lees deze handleiding voor de montage en de ingebruikname zorgvuldig door en bewaar hem. Geef de handleiding bij het doorgeven van het product aan de gebruiker.

Inhoudsopgave

1	Verklaring van de symbolen	165
2	Veiligheids- en inbouw instructies	166
3	Omvang van de levering	167
4	Toebehooren.	167
5	Beoogd gebruik	168
6	Technische omschrijving	169
7	Het videosysteem monteren	170
8	Het videosysteem aansluiten	177
9	Videosysteeminstellingen.	178
10	Garantie	189
11	Afvoer	189
12	Technische gegevens.	190

1 Verklaring van de symbolen



WAARSCHUWING!

Veiligheidsaanwijzing met betrekking tot een gevaarlijke situatie die kan leiden tot ernstig letsel of de dood, als deze niet wordt vermeden.



VOORZICHTIG!

Veiligheidsaanwijzing met betrekking tot een gevaarlijke situatie die kan leiden tot licht of gemiddeld letsel, als deze niet wordt vermeden.



LET OP!

Aanwijzing met betrekking tot een situatie die kan leiden tot materiële schade, als deze niet wordt vermeden.

**INSTRUCTIE**

Meer informatie over de bediening van het product.

2 Veiligheids- en inbouw instructies

Neem de veiligheidsaanwijzingen en voorschriften van de voertuigfabrikant en de servicewerkplaatsen in acht.

De fabrikant kan in de volgende gevallen niet aansprakelijk worden gesteld voor schade:

- montage- of aansluitfouten
- beschadiging van het product door mechanische invloeden en verkeerde aansluitspanning
- veranderingen aan het product zonder uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant
- gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen

**WAARSCHUWING! Het niet in acht nemen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig letsel of de dood.**

- Ongeschikte leidingverbindingen kunnen leiden tot kortsluiting met als gevolg:
 - kabelbranden
 - de airbag wordt geactiveerd
 - schade aan elektronische besturingsinrichtingen
 - elektrische storingen (knipperlicht, remlicht, claxon, contact, licht)

**LET OP! Gevaar voor schade**

- In verband met kortsluitingsgevaar moet voor werkzaamheden aan het elektrisch systeem van het voertuig altijd de minpool worden losgekoppeld.
Bij voertuigen met een extra accu moet ook daar de minpool worden losgekoppeld.

3 Omvang van de levering

Nr. in afb. 1 , pagina 3	Aantal	Opschrift
1	4	camera's
2	1	bedieningspaneel
3	1	afstandsbediening
4	1	IR-ontvanger
5	1	voertuigaansluitkabel
6	4	verlengkabels voor camera's: 1 x 6 m (voorzijde) 2 x 10 m (links/rechts) 1 x 17 m (achterzijde)
-	14	bouten met sluitringen
-	1	vulkaniserende tape
-	1	dubbelzijdig plakband (voor infraroodontvanger)
-	1	geheugenstick

4 Toebehoren

Als toebehoren verkrijgbaar (niet bij de levering inbegrepen):

Opschrift	Artikelnr.
Kalibratieset 4 matten	9600000513
Kalibratieset 2 matten	9600028360
Monitor M75LAHD	9600012898

Neem bij vragen over toebehoren contact op met uw servicepartner.

5 Beoogd gebruik



WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijk letsel door het voertuig.

Videosystemen zijn uitsluitend bedoeld als hulpmiddel bij het achteruitrijden. Het gebruik ervan ontheft u echter **niet** van de **plicht bijzonder voorzichtig te zijn tijdens het achteruitrijden, afslaan en vooruitrijden.**



INSTRUCTIE

- Het videosysteem CAM 360 AHD is **niet** geschikt voor montage in bouwmachines.
- Het videosysteem is geschikt voor montage in voertuigen met een maximale lengte van 10 m.

Het videosysteem CAM360 AHD is ontworpen voor gebruik in voertuigen. De camera's leveren beelden in een rondzicht van 360°, waardoor u de omgeving van het voertuig naar de zijkanten alsook aan de voor- en achterzijde vanuit vogelperspectief kunt zien.

De beelden van de camera kunnen apart worden weergegeven (split screen). De selectie van een afzonderlijke camera is afhankelijk van de invoersignalen van de richtingaanwijzers en de achteruitversnelling. Daarnaast kan de selectie ook worden uitgevoerd via de bijgeleverde afstandsbediening.

Het videosysteem wordt gebruikt om de directe omgeving van het voertuig te overzien, bijvoorbeeld tijdens het rijden, wisselen van rijstrook, uitvoeren van speciale verrichtingen of parkeren.

6 Technische omschrijving

Vier 180°-groothoekcamera's bevinden zich aan de voor-, achter-, linker- en rechterzijde van het voertuig. Een videoprocessor voegt de opgenomen beelden onvertraagd samen tot een enkel beeld dat het voertuig en zijn omgeving aan voor-, achter-, linker- en rechterzijde in vogelperspectief toont.

Het camerasysteem wordt ingeschakeld zodra het voertuig wordt gestart.

Het camerasysteem levert een rondzicht van 360° en toont de beelden van de omgeving van het voertuig naar de zijkanten alsook aan de voorzijde en achterzijde vanuit vogelperspectief.

Afhankelijk van de instellingen kunnen afzonderlijke camera's worden geactiveerd door invoersignalen, bijvoorbeeld door het gebruik van een richtingaanwijzer of de achteruitversnelling.

Het bedieningspaneel bevat vier camera-ingangen en verbindt de camera's via een stekerverbinding met de beeldschermen.

Het bedieningspaneel maakt de volgende opties mogelijk:

- Een permanent split screen of een split screen geactiveerd door een besturings-sig-naal
- Automatisch volledig scherm voor de achteruitrijcamera als achteruitkijkspiegel
- Permanent volledig scherm voor het 360°-rondzicht als het scherm rechtop staat

Video's van de camera's kunnen worden opgeslagen (geheugenstick) volgens het circulair-bufferprincipe en in het camerasysteem worden afgespeeld. Een opname duurt 5 minuten, daarna begint de volgende opname automatisch. Zodra het geheugen vol is, wordt het oudste bestand automatisch overschreven.

Om de video's op een computer af te kunnen spelen, moet de bestandsindeling H.264 ondersteund worden.

7 Het videosysteem monteren

7.1 Aanwijzingen voor de montage



VOORZICHTIG! Gevaar voor letsel

- Kies een plaats voor de camera en bevestig hem zo stevig dat hij in geen geval van het voertuig kan vallen en daardoor omstanders kan verwonden (bijv. door takken die over het dak van het voertuig strijken).
- Borg de onderdelen van het videosysteem die in het voertuig zijn geïnstalleerd om ervoor te zorgen dat deze in geen geval kunnen losraken (door hard remmen, verkeersongeval) en **de inzittenden van het voertuig kunnen verwonden**.
- Borg onderdelen van het systeem die verborgen zijn door de carrosserie zodanig dat deze niet kunnen losraken of andere onderdelen of kabels kunnen beschadigen of voertuigfuncties kunnen beperken (bijv. stuurwiel, pedalen enz.).
- Neem altijd de veiligheidsaanwijzingen van de voertuigfabrikant in acht.
Een aantal werkzaamheden (bijv. aan beveiligingssystemen zoals AIRBAG etc.) mogen alleen door geschoolde vaklui uitgevoerd worden.



LET OP! Gevaar voor schade

- Het systeem mag alleen permanent worden geïnstalleerd na een succesvolle proefkalibratie.
- Voordat u gaat boren of schroeven dient u te controleren of de benodigde kabels lang genoeg zijn.
- Let er bij het boren op dat er achter het te doorboren oppervlak genoeg ruimte is voor de boor, om schade te voorkomen (afb. **3**, pagina 5).
- Ontbraam elk boorgat en behandel de boorgaten met antiroestmiddel.



INSTRUCTIE

Als door de montage van de camera de afmetingen van het voertuig zoals aangegeven in de voertuigpapieren worden veranderd, moet er een nieuwe keuring door de betreffende instanties worden uitgevoerd. Deze instantie moet dergelijke wijzigingen in uw voertuigpapieren noteren.

Neem de volgende instructies in acht:

- Gebruik bij werkzaamheden aan de volgende leidingen alleen geïsoleerde kabelschoenen, stekkers en vlaksteker-kabelschoenen:
 - 30 (directe voeding van de pluspool van de accu, dient als opslagbuffer voor datum en tijd)
 - 15 (geschakelde plus, achter accu)
 - 31 (retourleiding vanaf accu, massa)
 - achteruitrijlicht
 - richtingaanwijzers links/rechts

Gebruik **geen** porseleinen kabelverbindingen.

- Gebruik een krimptang (afb. **2** 7, pagina 4) voor het verbinden van de kabels.
- Schroef de kabel bij het aansluiten van leiding 31 (massa)
 - met een kabelschoen en een getande borgring aan een massaschroef van het voertuig of
 - schroef de kabel met een kabelschoen en een plaatschroef aan de carrosserie.

Zorg voor een goede massaverbinding.

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

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

Instructies voor het instellen vindt u in de betreffende gebruiksaanwijzing.

7.2 Aanwijzingen voor de elektrische aansluiting



LET OP! Gevaar voor schade

- Het 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.
- De kabels mogen niet voor langere tijd met oplosmiddelen zoals bijv. benzine in aanraking komen, omdat oplosmiddelen de kabels beschadigen.
- Gebruik voor het controleren van de spanning in elektrische leidingen alleen een diodetestlamp (afb. **2** 8, pagina 4) of een voltmeter (afb. **2** 9, pagina 4). Testlampen met een peertje (afb. **2** 11, pagina 4) verbruiken te veel stroom, waardoor de voertuigelektronica beschadigd kan raken.
- Isoleer alle verbindingen en aansluitingen.
- Bescherm alle kabels tegen mechanische slijtage met behulp van kabelbinders of isolatietape, bijvoorbeeld aan al bestaande kabels.

De camera's zijn waterdicht. De afdichtingen van de camera's zijn echter niet bestand tegen een hogedrukreiniger (afb. **5**, pagina 5). Neem daarom de volgende instructies voor het gebruik van de camera's in acht:



LET OP! Gevaar voor schade

- Open de camera's niet, aangezien hierdoor de lekdichtheid en werking van de camera's beperkt kunnen worden (afb. **6**, pagina 5).
- Trek niet aan de kabels, aangezien hierdoor de dichtheid en werking van de camera's beperkt kunnen worden (afb. **7**, pagina 5).
- De camera's zijn niet geschikt voor gebruik onder water (afb. **8**, pagina 5).

Neem de volgende instructies in acht:

- Gebruik voor de doorvoer van de aansluitkabels indien mogelijk bestaande kabelgoten of andere geschikte opties, zoals bekledingsranden, ventilatieroosters of blinde stoppen. Indien er geen doorvoeren aanwezig zijn, dient u voor de betreffende kabels bijbehorende gaten te boren. Controleer van tevoren of er voldoende ruimte is voor de boor aan de achterkant.
- Leg de kabels indien mogelijk altijd binnen in het voertuig aan, want daar zijn ze beter beschermd dan aan de buitenkant van het voertuig. Indien u de kabels toch aan de buitenkant van het voertuig aanlegt, let dan op een veilige bevestiging (door extra kabelverbinders, isolatieband e.d.).

- Houd bij het aanleggen van de kabels altijd voldoende afstand tot hete en bewegende voertuigonderdelen (uitlaatpijpen, aandrijfassen, dynamo, ventilatoren, verwarming e.d.), om beschadigingen aan de kabel te voorkomen. Gebruik voor de mechanische bescherming ribbelbuis of soortgelijke beschermingsmaterialen.
- Gebruik de vulkaniserende tape om de stekerverbindingen van de videoaansluitkabels te beschermen tegen het binnendringen van water (afb. **9**, pagina 6).
- Let er bij het leggen van de kabels (afb. **4**, pagina 5) op dat deze:
 - niet te sterk worden geknikt of verdraaid,
 - niet langs randen schuren,
 - niet zonder bescherming door openingen met scherpe kanten worden gelegd.
- Bevestig de kabels veilig in het voertuig om verstrikken (gevaar om te vallen) te vermijden. Doe dit met kabelbinders, isolatietape of bevestiging met lijm.
- Bescherm iedere doorvoer aan de buitenkant d.m.v. geschikte maatregelen tegen het binnendringen van water, bijv. 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 voltooid en de benodigde lengtes van de aansluitkabels vastliggen.

7.3 Benodigd gereedschap

Voor **inbouw en montage** heeft u de volgende gereedschappen nodig (afb. **2**, pagina 4):

- Metaalboor: 6 mm en 2,4 mm (**1**)
- Boormachine (**2**)
- Inbussleutel: 2,5 mm (**3**)
- Meetlat (**4**)
- Hamer (**5**)
- Centerpons (**6**)
- Krimptang (**7**)
- 5 x meetlint: ten minste 10 m

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

- Diodetestlamp (afb. **2** 8, pagina 4) of voltmeter (afb. **2** 9, pagina 4)
- Isolatie tape (afb. **2** 10, pagina 4)
- Kabeldoorvoerbuizen

Voor het **bevestigen van de kabels** hebt u eventueel nog kabelbinders nodig.

7.4 De camera's installeren



LET OP! Gevaar voor schade

Het systeem mag alleen permanent worden geïnstalleerd na een succesvolle proefkalibratie.

De montageplaatsen bepalen



LET OP! Gevaar voor schade

Controleer of de camerakabel niet geknikt of beschadigd is. Gebruik eventueel een 1 cm dik vulstuk onder het voetstuk van de camera (afb. **12**, pagina 7).

Neem de volgende instructies in acht:

- Zorg ervoor dat de montageplaats stevig genoeg is (bijvoorbeeld om te voorkomen dat de camera van het voertuig wordt geveegd door takken die over het dak van het voertuig strijken).
- De opbouw op de bevestigingsplaats moet voldoende stevigheid bieden, zodat de camerahouder voldoende stevig vastgedraaid kan worden.
- Achter de gekozen montagepositie moet voldoende vrije ruimte voor de montage voorhanden zijn.
- Voor de beste resultaten moeten de camera's zo hoog mogelijk en zo centraal mogelijk op het voertuig worden gemonteerd.
- Zorg ervoor dat de montageplaats van de camera zo recht mogelijk is (afb. **13**, pagina 7).

Ga als volgt te werk:

- Breng de camera's tijdelijk aan met plakband zoals afgebeeld in afb. **10**, pagina 6 t/m afb. **14**, pagina 7.
- Sluit het camerasysteem tijdelijk aan volgens het schakelschema (afb. **15**, pagina 8).

- Voer een basiskalibratie uit als test (zie hoofdstuk „Het 360°-zicht kalibreren” op pagina 182).
- Markeer de positie van de camera's.

De camera's bevestigen



LET OP! Gevaar voor schade

- Maak met behulp van een hamer en een centerpons putjes op de eerder gemarkeerde punten om te voorkomen dat de boor wegglijdt.
- Ontbraam alle boorgaten die in een metalen plaat zijn gemaakt en behandel ze met antiroestmiddel.
- Breng kabeldoorvoerbuizen aan in alle kanalen met scherpe randen.

- De veiligste manier van bevestigen zijn schroeven die door de carrosserie gaan.
- Controleer van tevoren of er elektrische kabels beschadigd kunnen raken als de boor het materiaal doorboort (afb. **3**, pagina 5).
- Als u niet zeker bent over de door u gekozen montageplaats, neem dan contact op met de fabrikant van het voertuig of de dealer.

Gebruik de bijgeleverde zelftappende schroeven



LET OP! Gevaar voor schade

Zelftappende schroeven mogen alleen worden bevestigd aan plaatstaal met een minimale dikte van 1,5 mm.

- Boor een gat van $\varnothing 6$ mm voor de kabeldoorvoer (afb. **16**, pagina 9).
- Leid de camerakabel in het voertuig (afb. **17**, pagina 9).
- Markeer de gaten voor de montageschroeven (afb. **18** 1, pagina 9).
- Verwijder de camera (afb. **18** 2, pagina 9).
- Boor twee gaten van $\varnothing 2,4$ mm voor de camerahouder (afb. **19**, pagina 9).
- Leid de camerakabel in het voertuig (afb. **20** 1, pagina 9).
- Schroef de camera vast met de bijgeleverde zelftappende schroeven (afb. **20** 2, pagina 9).

Als u de camera met inbusbouten door de opbouw wilt bevestigen



LET OP! Gevaar voor schade

Zorg ervoor dat de moeren bij het vastdraaien niet door de opbouw kunnen trekken. Gebruik eventueel grotere sluitringen of metalen platen.

- ▶ Boor een gat van \varnothing 6 mm voor de kabeldoorvoer (afb. **16**, pagina 9).
- ▶ Leid de camerakabel in het voertuig (afb. **17**, pagina 9).
- ▶ Markeer de gaten voor de montageschroeven (afb. **18** 1, pagina 9).
- ▶ Verwijder de camera (afb. **18** 2, pagina 9).
- ▶ Boor twee gaten van \varnothing 3,5 mm voor de camerahouder.
- ▶ Leid de camerakabel in het voertuig.
- ▶ Schroef de camera vast met inbusbouten M3 x 20 mm.
Afhankelijk van de dikte van de opbouw heeft u eventueel langere inbusbouten nodig.

7.5 Bedieningspaneel monteren



LET OP! Gevaar voor schade

Het bedieningspaneel mag niet worden blootgesteld aan direct zonlicht.



INSTRUCTIE

Als u een geheugenstick gebruikt om de videogegevens op te slaan, leg de USB-kabel (afb. **15** 4, pagina 8) dan naar een gemakkelijk toegankelijke plaats.

Het bedieningspaneel wordt klaar voor montage geleverd.

- ▶ Monteer het bedieningspaneel dicht bij de monitor op een plaats die beschermd is tegen water, bij voorkeur onder het dashboard of onder de stoel van de bestuurder.
- ▶ Bevestig het bedieningspaneel met behulp van de bijgeleverde schroeven.

7.6 De infraroodontvanger monteren

- Kies voor de infraroodontvanger een montageplaats die in de gezichtlijn van de afstandsbediening ligt.
- Bevestig de infraroodontvanger met het bijgeleverde dubbelzijdige plakband.

8 Het videosysteem aansluiten



LET OP! Gevaar voor schade

- De kabels voor klem 15, richtingaanwijzer links, richtingaanwijzer rechts en achteruit moeten aan de zijde van het voertuig beschermd zijn met een zekering van maximaal 3 A. Als dit niet het geval is, moet er een aanvullende zekering worden aangebracht aan de zijde van de desbetreffende verbruiker.
- Als de aansluiting „MONITOR CTRL OUT” niet wordt gebruikt, moet het koperen uiteinde worden geïsoleerd. De last van deze uitgang mag niet meer dan 150 mA bedragen.



INSTRUCTIE

Plaats de camerakabel zodanig, dat u bij een eventueel noodzakelijke uitbouw van de camera makkelijk bij de stekerverbinding tussen camera en verlengkabel kunt komen.

- Sluit het videosysteem aan zoals weergegeven in het aansluitschema (afb. **15**, pagina 8).
- Isoleer de stekker van de camera-adapter met de bijgeleverde vulkaniserende tape (afb. **9**, pagina 6).

Legenda bij het aansluitschema

Nr. in afb. 15 , pagina 8	Beschrijving van de aansluiting
1	Monitor
2	Camera's
3	Bedieningspaneel
4	USB-ingang
5	Zwarte stekker (jackplug): infraroodontvanger voor de afstandsbediening

Nr. in afb. 15 , pagina 8	Beschrijving van de aansluiting
6	Gele stekker: video-uitgang
7	Zwarte stekker („FRONT“): camera voorzijde
8	Zwarte stekker („LEFT“): camera links
9	Zwarte stekker („RIGHT“): camera rechts
10	Zwarte stekker („REAR“): camera achterzijde
bk	Zwarte kabel („GND“): aansluiting op massa (klem 31)
ye	Gele kabel („BATT“): aansluiting op constante plus van accu (klem 30). Maakt onder andere opslag van datum en tijd mogelijk (recorderfunctie).
rd	Rode kabel („ACC“): aansluiting op ontsteking (klem 15)
og	Oranje kabel („TURN RIGHT IN“): aansluiting op de pluskabel van de rechter richtingaanwijzer. Als de rechter richtingaanwijzer wordt bediend, wordt de besturingskast via deze kabel geactiveerd en wordt het beeld van de bijbehorende afzonderlijke camera weergegeven.
pk	Roze kabel („TURN LEFT IN“): aansluiting op de pluskabel van de linker richtingaanwijzer. Als de linker richtingaanwijzer wordt bediend, wordt de besturingskast via deze kabel geactiveerd en wordt het beeld van de bijbehorende afzonderlijke camera weergegeven.
gn	Groene kabel („REVERSE GEAR IN“): aansluiting op de pluskabel van het achteruitrijlicht. Als de achteruitversnelling wordt bediend, wordt de besturingskast via deze kabel geactiveerd en wordt het beeld van de bijbehorende afzonderlijke camera weergegeven.
bu	Blauwe kabel („MONITOR CTRL OUT“): besturingssignaaluitgang om een monitor in te schakelen (12V-besturingssignaal).







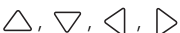

9 Videosysteeminstellingen



INSTRUCTIE


Het hoofdmenu kan niet worden geactiveerd als de richtingaanwijzer of de achteruitversnelling is bediend.

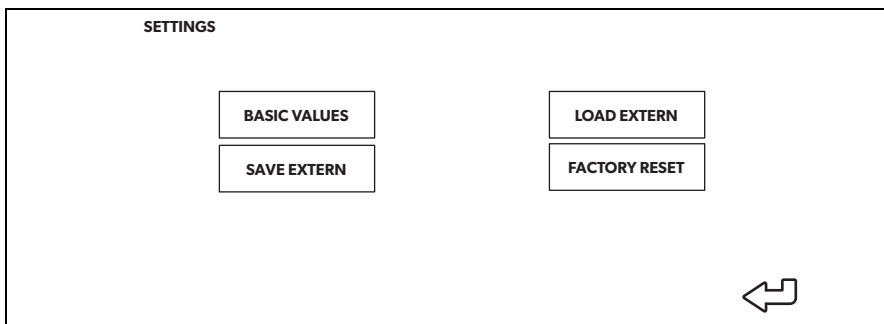
9.1 Bedieningselementen van de afstandsbediening

Nr. in afb. 21, pagina 10	Toets	Beschrijving
1		Toets TERUG: Terugkeren naar het vorige menu in het hoofd- of sub-menu
2		Toets OK of AFSPLEEN/PAUZE: <ul style="list-style-type: none"> • Hoofdmenu activeren • Invoer bevestigen • Opgenomen video's afspelen of onderbreken
3		Toets OPSLAAN: Opslaan
4		Toets MINUS of TERUGSPOELEN: <ul style="list-style-type: none"> • Waarde verlagen • Terugspoelen tijdens afspelen van video
5	0-9	Cijfertoetsen: Getallen invoeren
6		Toets PLUS of VOORUITSPOELEN: <ul style="list-style-type: none"> • Waarde verhogen • Vooruitspoelen tijdens afspelen van video
7		Toets PLUS of MINUS: Geen functie
8		Pijltoetsen: <ul style="list-style-type: none"> • Camera voorzijde, achterzijde, links of rechts selecteren • In het hoofd- of submenu navigeren
9		Toets AAN/UIT: Video-overdracht naar het scherm in- of uitschakelen

► Gebruik de afstandsbediening om door het videomenu te navigeren.

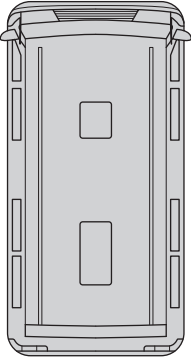

9.2 Menustructuur en weergaven

- Druk op de toets  van de afstandsbediening.
- Selecteer „SETTINGS”.
- Voer het wachtwoord „654321” in.



Menu	Beschrijving
BASIC VALUES	Zie hoofdstuk „Instelling BASIC VALUES” op pagina 181
SAVE EXTERN	Configuratie inclusief kalibratie opslaan op een extern opslagmedium (geheugenstick)
LOAD EXTERN	<ul style="list-style-type: none"> • Nieuwe firmware laden • Extern opgeslagen configuratie inclusief kalibratie laden
FACTORY RESET	Alle instellingen terugzetten in de fabrieksinstellingen

9.3 Instelling BASIC VALUES

BASIC VALUES	
GENERAL	
DISP MODE	BV+SV
LOGO	3 SECOND
LANGUAGE	ENGLISH
CAR ICON	1
	
COLOR SET	
BRIGHT	50
CONTRAST	50
COLOR	50
LEFT	0
RIGHT	1228
TOP	0
BOTTOM	700
<input type="button" value="SAVE"/> 	

Instelling

Beschrijving

DISP MODE

- BV: **B**ird's-eye **V**iew (vogelperspectief) met verticale monitor
- BV+SV: Split screen, links **B**ird's-eye **V**iew (vogelperspectief) / rechts **S**ingle **V**iew (enkel camerabeeld)
- SV+BV: Split screen, links **S**ingle **V**iew (enkel camerabeeld) / rechts **B**ird's-eye **V**iew (vogelperspectief)

LOGO

Duur die het logo tijdens het opstarten wordt weergegeven

LANGUAGE

Taalkeuze: „ENGLISH“ (Engels), „DEUTSCH“ (Duits), „FRANCAIS“ (Frans)

CAR ICON

Verschillende voertuigbeelden van een geheugenstick laden

LEFT

Schermafmeting naar links aanpassen

RIGHT

Schermafmeting naar rechts aanpassen

TOP

Schermafmeting naar boven aanpassen

BOTTOM

Schermafmeting naar onder aanpassen

BRIGHT

Helderheid van het scherm instellen

Instelling	Beschrijving
CONTRAST	Contrast van het scherm instellen
COLOR	Kleur van het scherm instellen

9.4 Het 360°-zicht kalibreren



WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijk letsel door het voertuig

- Zorg ervoor dat alle gebieden rondom het voertuig door het systeem worden weergegeven. Blinde vlekken vormen een veiligheidsrisico.
- Blinde vlekken kunnen ontstaan wanneer de kalibratiematten te ver van het voertuig af worden geplaatst. Dit is met name van toepassing aan de voor- en achterzijde.



INSTRUCTIE


- Mijd bij het positioneren van de kalibratiematten reflecterende oppervlakken en sterke schaduwen.
- Het kan nodig zijn reflecterende oppervlakken, bijvoorbeeld de voorruit, af te dekken met een doek.

De volgende materialen zijn vereist voor het kalibreren van de camerahoeken:

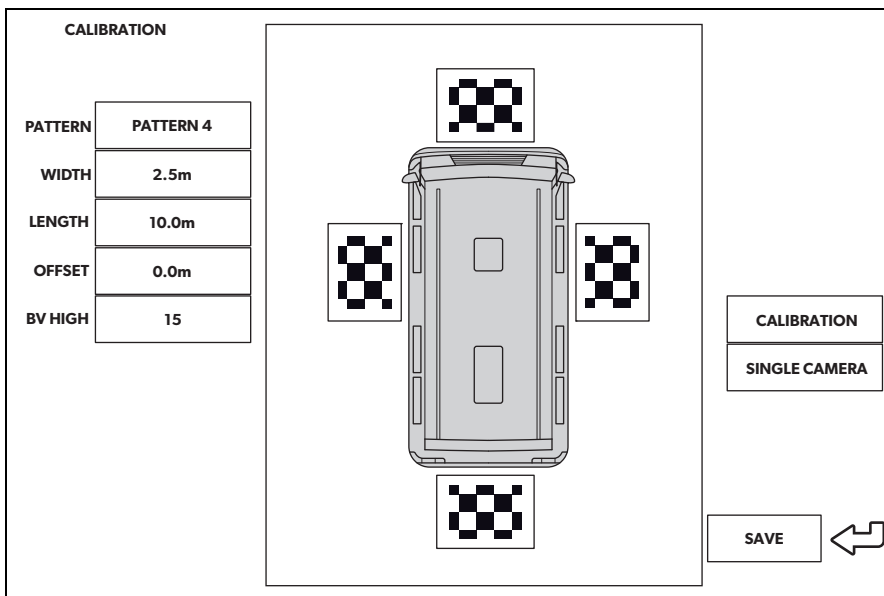
- Kalibratieset (zie hoofdstuk „Toebehoren” op pagina 167):
 - 4 kalibratiematten met kalibratiepatroon (2,0 x 1,6 m)
 - of 2 kalibratiematten met kalibratiepatroon (1,2 x 5,4 m)
- 5 meetlinten met een minimale lengte van 10 m
- Plakband
- Optioneel: rechte balk, lat of plank

Legenda bij afb. 22, pagina 10 en afb. 23, pagina 11

Nr. in afb. 22, pagina 10 en afb. 23, pagina 11	Beschrijving van de afmetingen (niet van toepassing op de voertuigafmetingen)
L	Afstand tot de kalibratiematten aan voor- en achterzijde
W	Afstand tot de kalibratiematten aan linker- en rechterzijde
O	Afstand tussen kalibratiemat aan voorzijde en kalibratiematten aan zijkanten (moet aan beide zijden identiek zijn)

- Optioneel: plaats de balk, lat of plank voor de achterwielen als limiet voor het positioneren van de kalibratiematten aan de zijkanten (afb. 24, pagina 11).
- Positioneer de kalibratiematten zoals weergegeven in afb. 22, pagina 10 (4 kalibratiematten) of afb. 23, pagina 11 (2 kalibratiematten) en bevestig ze met plakband.
 - De kalibratiematten moeten volledig zichtbaar zijn.
- Plaats de meetlinten zoals weergegeven in afb. 22, pagina 10.
 - Vorm een **rechthoek** rond het voertuig.
- Schakel het contact in om het systeem te activeren.
- Druk op de toets  van de afstandsbediening.
- Selecteer „CALIBRATION“.
- Voer het wachtwoord „654321“ in.

Kalibratie met 4 kalibratiematten



- Wijzig de waarde van „PATTERN“ in „PATTERN 4“.
- Selecteer de afzonderlijke camerabeelden één voor één.
- Controleer of de camerahoeken zodanig zijn ingesteld dat de volledige kalibratiemat zichtbaar is.

- Wijzig eventueel de positie van de kalibratiemat.
- Meet de afmetingen W, L en O in meter (afb. **22**, pagina 10).
- Voer bij „WIDTH” de afmeting W in meter in.
- Voer bij „LENGTH” de afmeting L in meter in.
- Voer bij „OFFSET” de afmeting O in meter in.
- Selecteer „CALIBRATION”.
- ✓ Na de kalibratie toont het display „CALIBRATION SUCCESSFUL”.

Als de melding „DETECT CLOTH FAILED!!” wordt weergegeven:

- Controleer of:
 - er een sterke schaduw op de kalibratiemat valt,
 - de volledige kalibratiemat wordt weergegeven door de camera,
 - de lichtomstandigheden slecht zijn of er reflecties aanwezig zijn.
- Verhelp het desbetreffende probleem.
- Selecteer daarna weer „CALIBRATION”.

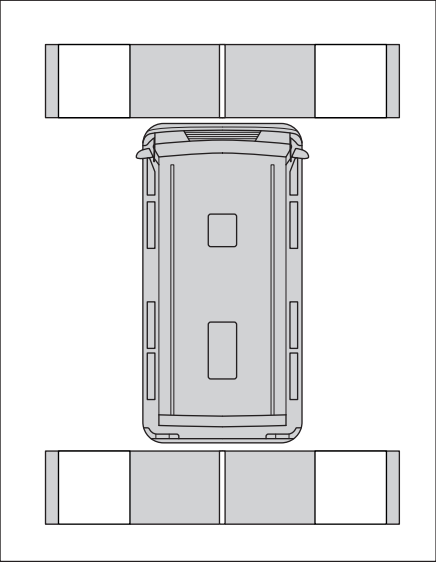
Indien u de afstandslijnen van de camera aan de achterzijde gebruikt:

- Selecteer „SINGLE CAMERA”.
- Stel „DIST LINE” in op „AAN” (zie hoofdstuk „SINGLE CAMERA instellen” op pagina 188).

Kalibratie met 2 kalibratiematten


CALIBRATION

PATTERN	PATTERN 2
WIDTH	2.5m
LENGTH	10.0m
BV HIGH	15

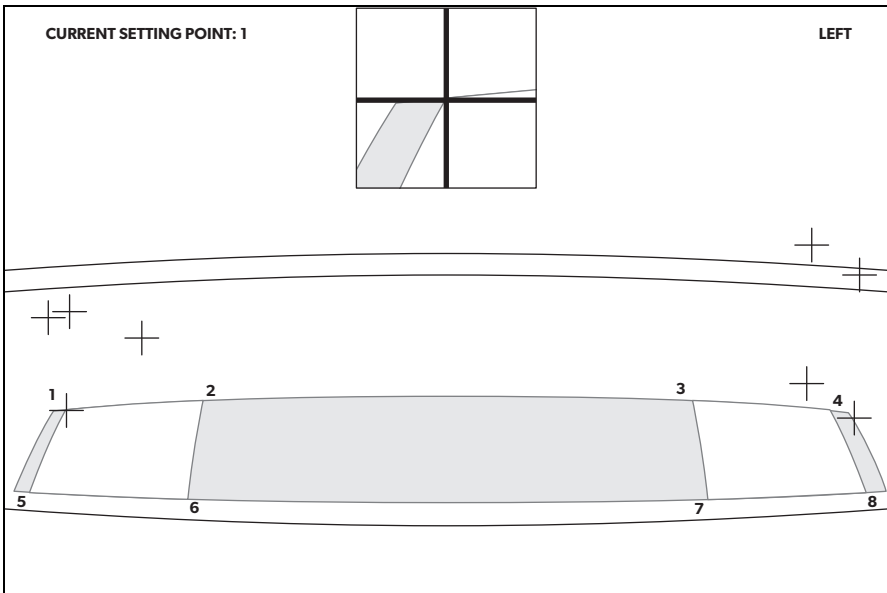


FRONT TRACKING
REAR TRACKING
LEFT TRACKING
RIGHT TRACKING
CALIBRATION
SINGLE CAMERA

SAVE



- Wijzig de waarde van „PATTERN” in „PATTERN 2”.
- Selecteer de afzonderlijke camerabeelden één voor één.
- Controleer of de camerahoeken zodanig zijn ingesteld dat twee witte rechthoeken op de kalibratiematten volledig zichtbaar zijn.
- Wijzig eventueel de positie van de kalibratiemat.
- Meet de afmetingen W en L in meter (afb. 23, pagina 11).
- Voer bij „WIDTH” de afmeting W in meter in.
- Voer bij „LENGTH” de afmeting L in meter in.
- Selecteer „FRONT TRACKING”.



- ✓ Het beeld schakelt naar de camera aan de voorzijde. Over het camerabeeld heen liggen acht rode kruisen en een zoomvenster. Het zoomvenster toont een vergrote weergave van het momenteel actieve kruis. Het actieve kruis knippert.
- Positioneer de kruisen met behulp van de pijltjestoetsen op de afstandsbediening.
 - De kruisen moeten op de hoeken van de witte vierkanten op de kalibratiematten worden geplaatst.
 - Bevestig de positie van elk kruis met de afstandsbediening (druk op „OK“).
 - Na de bevestiging verandert de kleur van het actieve kruis van rood naar groen en wordt het volgende kruis actief.
- Herhaal dit proces voor „REAR TRACKING“, „LEFT TRACKING“ en „RIGHT TRACKING“. Voor elke camera moet u 8 kruisen positioneren, dus in totaal 32 stuks.
- Selecteer „CALIBRATION“.
- ✓ Na de kalibratie toont het display „CALIBRATION SUCCESSFUL“.

Als de melding „DETECT CLOTH FAILED!!“ wordt weergegeven:

- Belicht de kalibratiematten zo gelijkmatig mogelijk.

- Controleer of:
 - er een sterke schaduw op de kalibratiemat valt,
 - de volledige kalibratiemat wordt weergegeven door de camera,
 - de lichtomstandigheden slecht zijn of er reflecties aanwezig zijn.
- Verhelp het desbetreffende probleem.
- Selecteer daarna weer „CALIBRATION“.

Fijnafstelling voor verschuiving



INSTRUCTIE

Wijzig voor een fijnafstelling in geval van een verschuiving alleen de parameters op het scherm. Het is niet nodig de kalibratiematten of camera's uit te lijnen zolang ze in een **rechthoek** gepositioneerd zijn. Als de verschuiving asymmetrisch is, zoals in afb. **25**, pagina 12, moeten de matten opnieuw gekalibreerd worden. Een asymmetrische verschuiving kan **niet** worden verholpen via de software.

- Selecteer „CALIBRATION“.

Indien u een verschuiving in het voorste meetlint bemerkt (alleen van toepassing op modus „PATTERN 4“) (afb. **26**, pagina 12):

- Wijzig de parameter „OFFSET“.
- Selecteer „CALIBRATION“.
- Controleer het beeld.
- Herhaal deze stappen totdat er geen verschuiving zichtbaar is.

Indien u een verschuiving in de meetlinten aan de zijkanten bemerkt (afb. **27**, pagina 13):

- Wijzig de parameter „WIDTH“.
- Selecteer „CALIBRATION“.
- Controleer het beeld.
- Herhaal deze stappen totdat er geen verschuiving zichtbaar is.

Indien u een verschuiving in het achterste meetlint bemerkt (afb. **28**, pagina 13):

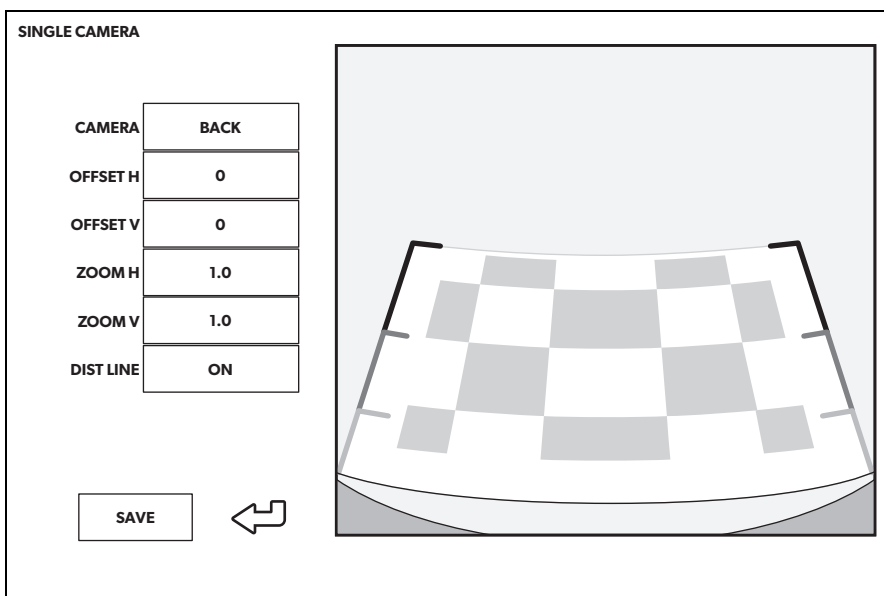
- Wijzig de parameter „LENGTH“.

- Selecteer „CALIBRATION“.
- Controleer het beeld.
- Herhaal deze stappen totdat er geen verschuiving zichtbaar is.

Na de fijnafstelling:

- Selecteer „SAVE EXTERN“ om de configuratie inclusief kalibratie ook op te slaan op een extern opslagmedium (geheugenstick).

9.5 SINGLE CAMERA instellen



Instelling	Beschrijving
CAMERA	„FRONT“, „RIGHT“, „REAR“, „LEFT“
OFFSET H	Camerabeeld naar links of rechts verschuiven
OFFSET V	Camerabeeld omhoog of omlaag verschuiven
ZOOM H	Camerabeeld uitzoomen
ZOOM V	Camerabeeld inzoomen
DIST LINE	Alleen voor de camera aan de achterzijde: Afstandslijnen aan/uit (positieaanpassing wordt automatisch toegepast)

10 Garantie

De wettelijke garantieperiode is van toepassing. Als het product defect is, wendt u zich tot het filiaal van de fabrikant in uw land (zie dometic.com/dealer) of tot uw specialzaak.

Voor de afhandeling van de reparatie of garantie dient u het volgende mee op te sturen:

- defecte onderdelen,
- een kopie van de factuur met datum van aankoop,
- reden van de klacht of een beschrijving van de storing.

11 Afvoer

► Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recyclen.



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



Bescherm uw milieu!

Accu's en batterijen horen niet thuis in het huishoudelijke afval. Geef uw defecte of verbruikte of defecte accu's bij de leverancier of bij een verzamelpunt af.

12 Technische gegevens

	PerfectView CAM 360AHD
Camera	
Beeldsensor:	1/3"
Pixels:	720 (H) x 1280 (V)
Horizontale resolutie:	720p
Gevoeligheid („Sensitivity“):	0,1 lux
Gezichtshoek:	180°
Afmetingen (b x h x d):	afb. 29 , pagina 14
Gewicht:	100 g
Beschermingsklasse:	IP69k
Bedrijfstemperatuur:	-20 °C tot +75 °C
Bedieningspaneel	
Afmetingen (b x h x d):	126 x 86 x 26 mm
Bestandsindeling video:	AHD/NTCS, 1 Vpp (afb. 30 , pagina 14)
Aansluitspanning:	9 V $\overline{=}$ – 32 V $\overline{=}$
Stroomverbruik (ingeschakeld):	<700 mA (ca. 500 mA/12 V, ca. 300 mA/24 V)
Stroomverbruik (uitgeschakeld):	ca. 2 mA
Bedrijfstemperatuur:	-30 °C tot +80 °C
Batterijen afstandsbediening:	CR2025

Læs denne vejledning omhyggeligt igennem før installation og ibrugtagning, og opbevar den. Giv den til brugeren, hvis du giver produktet videre.

Indholdsfortegnelse

1	Forklaring af symbolerne	191
2	Sikkerheds- og installationshenvisninger	192
3	Leveringsomfang	193
4	Tilbehør	193
5	Korrekt brug	194
6	Teknisk beskrivelse	194
7	Montering af videosystemet	195
8	Tilslutning af videosystemet	202
9	Videosystemindstillinger	204
10	Garanti	213
11	Bortskaffelse	213
12	Tekniske data	214

1 Forklaring af symbolerne



ADVARSEL!

Sikkerhedshenvisning til en farlig situation, der kan medføre død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.



FORSIGTIG!

Sikkerhedshenvisning til en farlig situation, der kan medføre lette eller mindre kvæstelser, hvis den ikke undgås.



VIGTIGT!

Henvisning til en situation, der kan medføre materielle skader, hvis den ikke undgås.

**BEMÆRK**

Supplerende informationer om betjening af produktet.

2 Sikkerheds- og installationshenvvisninger

Overhold sikkerhedshenvisningerne og bestemmelser, der er udstedt af køretøjsproducenten og serviceværkstedet.

Producenten påtager sig intet ansvar for skader i følgende tilfælde:

- Monterings- eller tilslutningsfejl
- Beskadigelser på apparatet på grund af mekanisk påvirkning og forket tilslutningsspænding
- Ændringer på produktet uden udtrykkelig tilladelse fra producenten
- Anvendelse til andre formål end dem, der er beskrevet i vejledningen

**ADVARSEL! Manglende overholdelse af disse advarsler kan medføre dødelige eller alvorlige kvæstelser.**

- 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).

**VIGTIGT! Fare for beskadigelse**

- 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.

3 Leveringsomfang

Nr. på fig. 1, side 3	Antal	Tekst
1	4	Kameraer
2	1	Styreenhed
3	1	Fjernbetjening
4	1	IR-modtager
5	1	Køretøjsforbindelseskabel
6	4	Forlængerkabler til kameraer: 1x 6m (front) 2x 10m (venstre side/højre side) 1x 17m (bagende)
-	14	Bolte med skiver
-	1	Vulkaniserende klæbebånd
-	1	Dobbeltsidet klæbebånd (til infrarød-modtager)
-	1	Flash-drev

4 Tilbehør

Kan fås som tilbehør (ikke indeholdt i leveringsomfanget):

Tekst	Art.nr.
Kalibreringsæt 4 måtter	9600000513
Kalibreringsæt 2 måtter	9600028360
Monitor M75LAHD	9600012898

Kontakt din servicepartner, hvis du har spørgsmål vedr. tilbehør.

5 Korrekt brug



ADVARSEL! Fare for personskader på grund af køretøjet.

Videosystemer er en hjælp, når der bakkedes, men de fritager dig **ikke** fra din **pligt til at udvise særlig forsigtighed, når du bakker, drejer eller kører frem.**



BEMÆRK

- CAM360AHD videosystemet er **ikke** egnet til at blive monteret på entreprenørmaskiner.
- Videosystemet er egnet til at blive monteret i køretøjer på til en længde på 10 m.

CAM360AHD videosystemet er beregnet til brug i køretøjer. Kameraerne sender billeder i et 360° panoramaperspektiv, der giver dig et fugleperspektiv over køretøjets omgivelser mod siderne, foran og bagved.

Kameraernes billeder kan vises enkeltvist (split screen). Valget af et enkelt kamerabillede afhænger af indgangssignalerne fra blinklys og bakgearet. Derudover kan man også vælge med den medfølgende fjernbetjening.

Videosystemet kan anvendes til at overvåge de umiddelbare omgivelser omkring køretøjet, f.eks. under kørsel, vognbaneskift, manøvrering eller parkering.

6 Teknisk beskrivelse

Der findes fire 180° vidvinkelkameraer på fronten, bagenden og på venstre og højre side af køretøjet. En videoprocessor samler de optagede billeder til et enkelt billede i realtid, som viser fugleperspektivet over køretøjet og dets omgivelser ved fronten, bagenden og siderne.

Kamerasystemet tændes, så snart køretøjet startes.

Kamerasystemet giver en 360° panoramavisning og sender billederne af køretøjets omgivelser i fugleperspektiv mod siderne, foran og bagved.

Afhængigt af indstillingerne kan enkelte kameraer aktiveres af indgangssignaler, f.eks. ved brug af blinklyset eller bakgearet.

Styreenheden har fire kameraindgange og forbinder kameraerne med skærmene via en stikforbinder.

Styreenheden giver dig følgende muligheder:

- En permanent split screen eller en split screen, der aktiveres af et styresignal

- Automatisk fuld skæm-funktion for bakkameraet med funktion som et bakspejl
- Permanent fuld skærm-funktion for 360° panoramabilledet, mens skærmen er lodret

Videoeer fra kameraerne kan gemmes (flash-drev) efter princippet om cirkulær buffer-lagring og afspilles af kamerasystemet. En optagesekvens varer 5 minutter, den næste optagesekvens begynder automatisk. Når hukommelsen er fuld, overskrives den ældste fil automatisk.

For at afspille videoer på en computer, skal videoformatet H.264 understøttes.

7 Montering af videosystemet

7.1 Oplysninger om montering



FORSIGTIG! Fare for kvæstelser

- Vælg et sted for kameraet, og fastgør det så sikkert, at personer, der står i nærheden, under ingen omstændigheder kan komme til skade, f.eks. på grund af grene, der fejer hen over køretøjets tag og river kameraet ned.
- Fastgør de dele af videosystemet, der er monteret i køretøjet, så de under ingen omstændigheder (hård opbremsning, trafikuheld) kan løsne sig og føre til **kvæstelse af dem, der sidder i køretøjet**.
- Fastgør de af systemets dele, der skal monteres skjult under beklædningerne, så de ikke kan løsne sig, beskadige andre dele og ledninger og begrænse køretøjets funktioner (styretøj, pedaler osv.).
- Læs altid sikkerhedshenvisningerne fra køretøjets producent. Nogle arbejder (f.eks. på fastholdelsessystemer som AIRBAG osv.) må kun foretages af uddannet fagpersonale.



VIGTIGT! Fare for beskadigelse

- Systemet må kun monteres permanent efter en vellykket testkalibrering.
- Før der bores eller skrues, skal du sikre, at de pågældende kabel-længder er lange nok.
- For at undgå skader når du borer, skal du sørge for tilstrækkelig plads det sted, hvor boret kommer ud (fig. 3, side 5).
- Fjern grater fra hvert hul, og behandl dem med rustbeskyttelsesmiddel.

**BEMÆRK**

Hvis køretøjets størrelse, der er noteret i indregistreringspapirerne, ændres, når kameraet monteres, skal den ansvarlige synsmyndighed foretage en ny godkendelse.

Lad den ansvarlige myndighed notere den nye godkendelse i indregistreringspapirerne.

Overhold følgende henvisninger:

- Anvend kun isolerede kabelsko, stik og fladstiksmuffer ved arbejder på følgende ledninger:
 - 30 (direkte forsyning fra positiv batteriklemme, fungerer som hukommelsesbuffer for dato og klokkeslæt)
 - 15 (tændingsplus, bagved batteriet)
 - 31 (tilbageføring fra batteri, stel)
 - Baklygte.
 - Højre/venstre blinklysAnvend **ikke** kronemuffer.
- Anvend en krympetang (fig. **2** 7, side 4) 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 en 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
 - Timer
 - Køretøjets computer
 - Sædeposition

Henvisninger til indstillingen findes i den pågældende betjeningsvejledning.

7.2 Henvisninger vedr. den elektriske tilslutning



VIGTIGT! Fare for beskadigelse

- 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.
- Kablerne må ikke komme i berøring med opløsningsmidler, som f.eks. benzin, i længere tid, da opløsningsmidler ville beskadige kablerne.
- Anvend kun en diodeprøvelampe (fig. **2** 8, side 4) eller et voltmeter (fig. **2** 9, side 4) til spændingskontrol i elektriske ledninger. Testlamper (fig. **2** 11, side 4) med et lyselement forbruger meget strøm. Dermed kan køretøjets elektronik blive beskadiget.
- Isolér alle forbindelser og tilslutninger.
- Sørg for at sikre kablerne, så de ikke slides mekanisk med kabelbindere eller isoleringsbånd, for eksempel på eksisterende ledninger.

Kameraerne er vandtætte. Kameraets tætninger må dog ikke udsættes for en højtryksrensning (fig. **5**, side 5). Overhold derfor følgende henvisninger til omgang med kameraerne:



VIGTIGT! Fare for beskadigelse

- Åbn ikke kameraerne, da det reducerer deres tæthed og funktions-evne (fig. **6**, side 5).
- Træk ikke i kablerne, da det reducerer kameraernes tæthed og funktionsevne (fig. **7**, side 5).
- Kameraerne er ikke egnede til anvendelse under vand (fig. **8**, side 5).

Overhold følgende anvisninger:

- Anvend originale gennemføringer eller andre gennemføringsmuligheder, f.eks. beklædningskanter, ventilationsgitter eller blindstik, til gennemføringen af tilslutningskablerne. Hvis der ikke findes åbninger, skal du bore huller til de pågældende kabler. Kontrollér først, om der er tilstrækkeligt frirum, hvor boret kommer ud.
- Hvis det er muligt, skal kablerne altid trækkes inde i køretøjet. Der 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 eller bevæger sig (udstødningsrør, drivaksler, dynamo, ventilatorer, varmeapparater osv.). Anvend bølgerør eller lignende beskyttelsesmaterialer til mekanisk beskyttelse.
- Brug vulkaniserende klæbebånd til at beskytte stikforbindelserne på videotilslutningskablerne mod indtrængning af vand (fig. **9**, side 6).
- Når kablerne (fig. **4**, side 5) trækkes, skal det sikres, at de:
 - ikke knækkes eller snos kraftigt,
 - ikke skurer mod kanter,
 - ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter.
- Fastgør kablerne sikkert inde i køretøjet for at undgå farer for at falde. Det kan udføres med kabelbindere, isoleringsbånd eller at klæbe fast med klæbemidler.
- Beskyt hver gennemføring i karosseriet mod indtrængende vand, f.eks. ved at anvend et kabel med tætningsmasse og ved at sprøjte tætningsmasse på kablet og gennemføringstylen.

**BEMÆRK**

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

7.3 Nødvendigt værktøj

Til installation og montering har du brug for følgende værktøj (fig. **2**, side 4):

- Stålbor: 6 mm og 2,4 mm (**1**)
- Boremaskine (**2**)
- Unbrakonøgle: 2,5 mm (**3**)
- Målestok (**4**)
- Hammer (**5**)
- Kørner (**6**)
- Krympetang (**7**)
- 5 x målebånd: mindst 10 m

For at etablere og teste den **elektriske forbindelse** har du brug for følgende værktøjer:

- Diodeprøvelampe (fig. **2** 8, side 4) eller voltmeter (fig. **2** 9, side 4)
- Isoleringsbånd (fig. **2** 10, side 4)
- Kabelgennemføringsmuffer

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

7.4 Montering af kameraerne



VIGTIGT! Fare for beskadigelse

Systemet må kun monteres permanent efter en vellykket testkalibrering.

Sådan finder du monteringspositionerne



VIGTIGT! Fare for beskadigelse

Sørg for, at kamerakablet ikke er klemt eller beskadiget. Brug om nødvendigt en afstandsholder på 1 cm under kameraets bund (fig. **12**, side 7).

Overhold følgende henvisninger:

- Kontrollér, at monteringsstedet for kameraet er tilstrækkeligt stabilt (f.eks. kan grene, der fejer hen over køretøjets tag, blive fanget i kameraet).
- Karosseriet på fastgørelsesstedet skal være tilstrækkeligt stabilt, så kameraholderen kan spændes tilstrækkeligt fast.
- Bag den valgte monteringsposition skal der være tilstrækkeligt frirum til monteringen.
- For at opnå de bedste resultater skal kameraerne anbringes så højt som muligt og så tæt som muligt på køretøjets midte.
- Sørg for, at monteringspositionen for kameraet er så lodret som muligt (fig. **13**, side 7).

Gå frem på følgende måde:

- Anbring kameraerne midlertidig med klæbestrimlerne som vist i fig. **10**, side 6 til fig. **14**, side 7.
- Tilslut kamerasystemet midlertidigt iht. strømskemaet (fig. **15**, side 8).
- Udfør en grundlæggende kalibrering som en test (se kapitlet „Kalibrering af 360° visningen“ på side 207).
- Markér kameraernes positioner.

Fastgørelse af kameraerne



VIGTIGT! Fare for beskadigelse

- Sørg for at kørne de optegnede punkter først med hammer og kørner for at undgå, at boret løber skævt.
- Fjern grater fra alle huller, der er boret i pladen, og påfør rustbeskyttelse.
- Sæt kabelgennemføringsmuffer i alle gennemføringer med skarpe kanter.

- Den sikreste fastgørelse er skruer, der går gennem karosseriet.
- Kontrollér først, om de elektriske kabler kan blive beskadiget, når boret går igennem materialet (fig. **3**, side 5).
- Hvis du er i tvivl om monteringsstedet, som du har valgt, skal du kontakte karosseriproducenten eller forhandleren.

Brug af de medfølgende pladeskruer



VIGTIGT! Fare for beskadigelse

Fastgørelsen med pladeskruer må kun foretages i stålplader med en minimumtykkelse på 1,5 mm.

- Bor et hul på Ø 6 mm til kabelindgangen (fig. **16**, side 9).
- Før kamerakablet ind i køretøjets kabine (fig. **17**, side 9).
- Markér hullerne til monteringskruerne (fig. **18** 1, side 9).
- Fjern kameraet (fig. **18** 2, side 9).
- Bor to huller på Ø 2,4 mm til kamerabeslaget (fig. **19**, side 9).
- Før kamerakablet ind i køretøjets kabine (fig. **20** 1, side 9).
- Skru kameraet på med de medfølgende pladeskruer (fig. **20** 2, side 9).

Hvis du vil fastgøre kameraet med boltene gennem karosseriet



VIGTIGT! Fare for beskadigelse

Kontrollér, at møtrikkerne ikke kan trækkes gennem karosseriet, når de spændes. Anvend evt. større spændeskiver eller plader.

- ▶ Bor et hul på Ø 6 mm til kabelindgangen (fig. **16**, side 9).
- ▶ Før kamerakablet ind i køretøjets kabine (fig. **17**, side 9).
- ▶ Markér hullerne til monteringsskrueene (fig. **18** 1, side 9).
- ▶ Fjern kameraet (fig. **18** 2, side 9).
- ▶ Bor to huller på Ø 3,5 mm til kamerabeslaget.
- ▶ Træk kamerakablet inde i køretøjet.
- ▶ Skru kameraet på med M3 x 20 mm gevindskrue.
Afhængigt af karosseriets tykkelse skal du evt. bruge længere gevindskrue.

7.5 Montering af styreenheden



VIGTIGT! Fare for beskadigelse

Styreenheden må ikke udsættes for direkte sollys.



BEMÆRK

Hvis du benytter et flash-drev til at gemme videodata, skal du føre USB-kablet (fig. **15** 4, side 8) hen til et sted med god adgang.

Styreenheden leveres forberedt til montering.

- ▶ Montér styreenheden på et sted, der er beskyttet mod vand, helst under instrumentbrættet eller under førersædet.
- ▶ Fastgør styreenheden med de medfølgende bolte.

7.6 Montering af infrarød-modtageren

- ▶ Der skal vælges et monteringssted for infrarød-modtageren, som befinder sig inden for fjernbetjeningens synsvinkel.
- ▶ Sørg for at sikre infrarød-motoren med den medfølgende dobbeltsidede tape.

8 Tilslutning af videosystemet



VIGTIGT! Fare for beskadigelse

- Ledningerne til klemme 15, venstre blinklys, høje blinklys og bakgear skal sikres på køretøjets side med en sikring, der ikke er kraftigere end 3 A. Hvis dette ikke er tilfældet, skal der anvendes en ekstra sikring på det tilsvarende forbrugerpunkt.
- Hvis forbindelsen „MONITOR CTRL OUT“ ikke anvendes, skal kobberenden isoleres. Lasten på denne udgang må ikke være over 150 mA.



BEMÆRK

Træk kamerakablet, så du nemt kan nå stikforbindelsen mellem kamera og forlængerkabel, hvis det evt. bliver nødvendigt at afmontere kameraet.

- Tilslut videosystemet som vist i tilslutningsskemaet (fig. **15**, side 8).
- Isolér stikket på kameraets adapterkabel med de medfølgende vulkaniserende klæbebånd (fig. **9**, side 6).

Forklaring af tilslutningsdiagrammet

Nr. på fig. 15 , side 8	Beskrivelse af tilslutningen
1	Monitor
2	Kameraer
3	Styreenhed
4	USB-indgang
5	Sort stik (jack-type): Infrarød-modtager til fjernbetjeningen
6	Gult stik: Videoudgang
7	Sort stik („FRONT“): Frontkamera
8	Sort stik („LEFT“): Venstre kamera
9	Sort stik („RIGHT“): Højre kamera
10	Sort stik („REAR“): Bakkamera
bk	Sort kabel („GND“): Tilslutning til stel (klemme 31)

Nr. på fig. 15, side 8	Beskrivelse af tilslutningen
ye	Gult kabel („BATT“): Tilslutning til konstant batteriplus (klemme 30). Mulig- gør bl.a. lagring af dato og klokkeslæt (optagerfunktion).
rd	Rødt kabel („ACC“): Tilslutning til tænding (klemme 15)
og	Orange kabel („TURN RIGHT IN“): Tilslutning til pluskablet for det højre blinklys. Når det højre blinklys slås til, aktiveres styreenheden via dette kabel, og det pågældende individuelle kamera vises.
pk	Lyserødt kabel („TURN LEFT IN“): Tilslutning til pluskablet for det venstre blinklys. Når det venstre blinklys slås til, aktiveres styreenheden via dette kabel, og det pågældende individuelle kamera vises.
gn	Grønt kabel („REVERSE GEAR IN“): Tilslutning til pluskablet for baklyset. Når der sættes i bakgear, aktiveres styreenheden via dette kabel, og det pågældende individuelle kamera vises.
bu	Blåt kabel („MONITOR CTRL OUT“): Styresignaludgang for blinklys på en monitor (12 V-styresignal).

9 Videosystemindstillinger



BEMÆRK


Hovedmenuen kan ikke aktiveres, når blinklyset er aktiveret, eller der er sat i baggear.

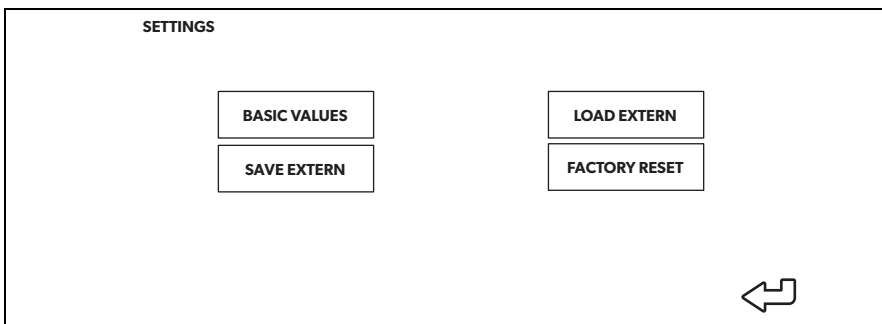
9.1 Fjernbetjeningens styreelementer

Nr. på fig. 21, side 10	Knap	Beskrivelse
1		Tast BACK: Gå til den forrige menu i hoved- eller undermenuen
2		Tast OK eller PLAY/PAUSE: <ul style="list-style-type: none"> • Aktivér hovedmenuen • Bekræft indtastning • Afspil eller afbryd optagede videoer
3		Tast SAVE: Save
4		Tast minus eller spol tilbage <ul style="list-style-type: none"> • Reducér værdien • Hurtig tilbagespoling under videoafspilning
5	0–9	Taltaster: Indtast tal
6		Tast plus eller frem: <ul style="list-style-type: none"> • Forøg værdier • Hurtig fremadspilning under videoafspilning
7		Tast plus eller minus: Uden funktion
8		Piletaster: <ul style="list-style-type: none"> • Vælg kamera foran, bagved, i venstre eller i højre side • Navigér i hoved- eller undermenuen
9		Tænd/sluk-tast Tænd eller sluk for videooverførslen til skærmen

► Brug fjernbetjeningen til at navigere gennem videomenuen.

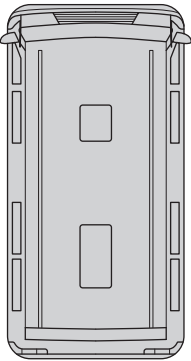

9.2 Menustruktur og visninger

- Tryk på tasten  på fjernbetjeningen.
- Vælg „SETTINGS“.
- Indtast passwordet „654321“.



Menu	Beskrivelse
BASIC VALUES	Se kapitlet „Indstilling BASIC VALUES“ på side 206
SAVE EXTERN	Gemmer konfigurationen samt kalibreringen på det eksterne drev (flash-drev)
LOAD EXTERN	<ul style="list-style-type: none"> • Indlæser ny firmware • Indlæser eksterne konfigureret konfiguration samt kalibrering
FACTORY RESET	Indstiller alle indstillinger tilbage på fabriksindstillingerne

9.3 Indstilling BASIC VALUES

BASIC VALUES	
GENERAL	
DISP MODE	BV+SV
LOGO	3 SECOND
LANGUAGE	ENGLISH
CAR ICON	1
	
COLOR SET	
BRIGHT	50
CONTRAST	50
COLOR	50
LEFT	0
RIGHT	1228
TOP	0
BOTTOM	700
<input type="button" value="SAVE"/> 	

Indstilling	Beskrivelse
DISP MODE	<ul style="list-style-type: none"> BV: Bird's-eye View (fugleperspektiv) med vertikal monitor BV+SV: Split screen, venstre Bird's-eye View/højre Single View SV+BV: Split screen, venstre Single View/højre Bird's-eye View
LOGO	Varighed for opstartslogo
LANGUAGE	Valg af sprog: „ENGLISH“, „DEUTSCH“ (tysk), „FRANCAIS“ (fransk)
CAR ICON	Indlæser forskellige køretøjsbilleder fra et flash-drev
LEFT	Tilpasser skærmstørrelsen mod venstre
RIGHT	Tilpasser skærmstørrelsen mod højre
TOP	Tilpasser skærmstørrelsen mod toppen
BOTTOM	Tilpasser skærmstørrelsen mod bunden
BRIGHT	Indstillinger skærmens lysstyrke
CONTRAST	Indstiller skærmens kontrast
COLOR	Indstillinger skærmens farve

9.4 Kalibrering af 360° visningen



ADVARSEL! Fare for personskader på grund af køretøjet

- Kontrollér, at alle områder omkring køretøjet bliver vist af systemet. Blinde vinkler udgør en sikkerhedsrisiko.
- Blinde vinkler kan opstå, når kalibreringsmåtterne blev placeret for langt væk fra køretøjet. Dette gælder især for foran og bagved.



BEMÆRK

- Når kalibreringsmåtterne anbringes, skal man undgå reflekterende overflader eller kraftige skygger.
- Det kan blive nødvendigt at afdække reflekterende overflader som f.eks. forruden med en klud.


Følgende materialer kræves for at kalibrere kameravinklerne:

- Kalibreringssæt (se kapitlet „Tilbehør“ på side 193):
 - 4 kalibreringsmåtter med kalibreringsmønstre (2,0 x 1,6 m)
 - eller 2 kalibreringsmåtter med kalibreringsmønstre (1,2 x 5,4 m)
- 5 målebånd med en min. længde på 10 m
- Klæbebånd
- Valgfrit: Lige bjælke, skinne eller bræt

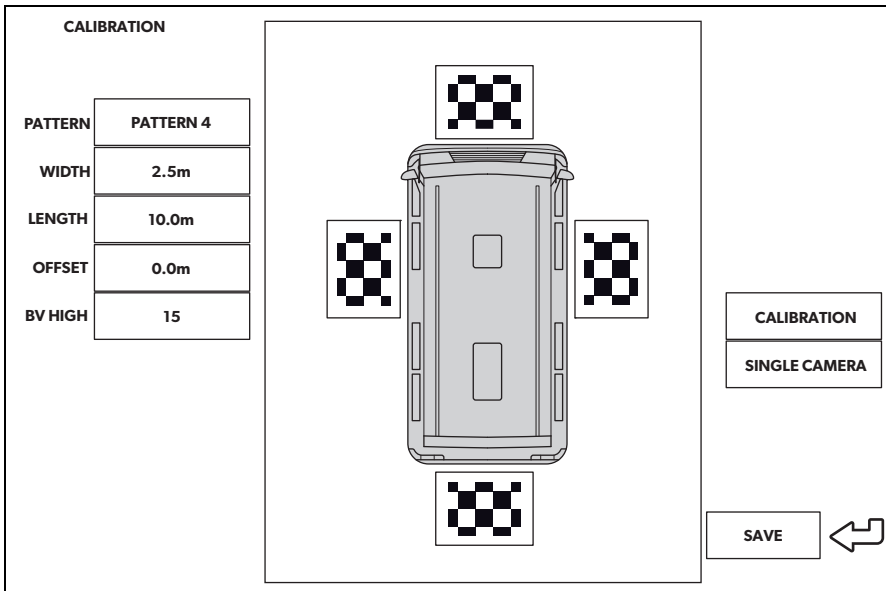
Forklaring til fig. 22, side 10 og fig. 23, side 11

Nr. på fig. 22, side 10 og fig. 23, side 11	Beskrivelse af målene (Du må ikke anvende køretøjets mål.)
T	Afstand mellem kalibreringsmåtterne foran og bagved
W	Afstand mellem kalibreringsmåtterne i venstre og i højre side
O	Offset mellem kalibreringsmåtten foran og kalibreringsmåtterne i siderne (skal være ens på begge sider)

- Valgfrit: Anbring bjælken, skinnen eller brættet foran baghjulene som et endestop for positionering af kalibreringsmåtterne i siden (fig. 24, side 11).
- Anbring kalibreringsmåtterne som vist fig. 22, side 10 (4 kalibreringsmåtter) eller fig. 23, side 11 (2 kalibreringsmåtter), og fastgør dem med klæbebånd.
 - Kalibreringsmåtterne skal være helt synlige.
- Anbring målebåndene som vist i fig. 22, side 10.
 - Dan en **rektangulær** form omkring køretøjet.

- Slå tændingen til for at aktivere systemet.
- Tryk på tasten  på fjernbetjeningen.
- Vælg „CALIBRATION“.
- Indtast passwordet „654321“.

Kalibrering med 4 kalibreringsmåtter



- Tilpas værdien for „PATTERN“ på „PATTERN 4“.
- Vælg de enkelte kameravisninger samtidigt.
- Kontrollér, om kameravinklerne er indstillet, så hele kalibreringsmåtten kan ses.
- Ændr om nødvendigt kalibreringsmåttens position.
- Mål målene W, L og O i meter (fig. **22**, side 10).
- Indtast målet W i m for „WIDTH“.
- Indtast målet L i m for „LENGTH“.
- Indtast målet O i m for „OFFSET“.
- Vælg „CALIBRATION“.
- ✓ Efter kalibreringen vises displayet „CALIBRATION SUCCESSFUL“.

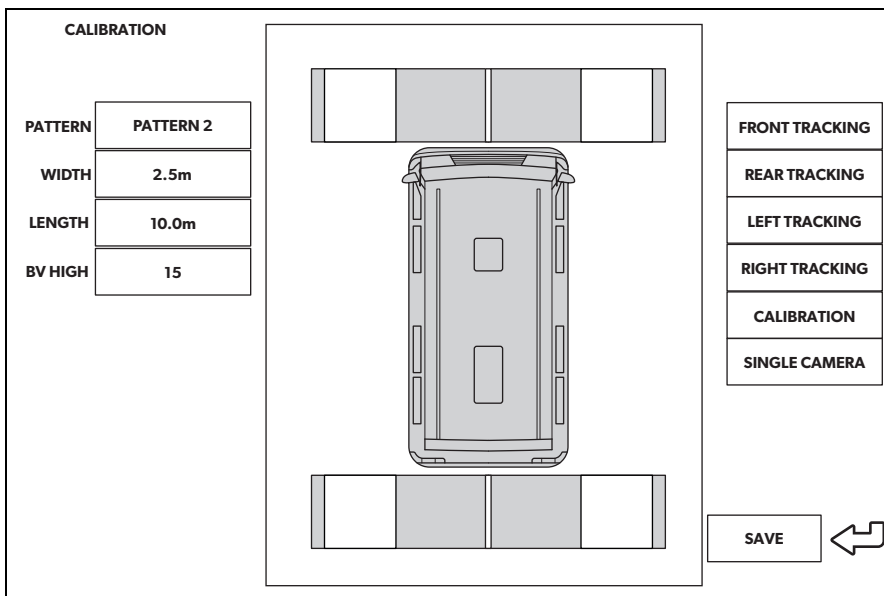
Hvis meldingen „DETECT CLOTH FAILED!!“ vises:

- Kontrollér, om:
 - der er en kraftig skygge på kalibreringsmåtten
 - hele kalibreringsmåtten vises af kameraet
 - der er dårlige lysforhold eller refleksioner.
- Afhjælp de pågældende problemer.
- Vælg „CALIBRATION“ igen.

Hvis du benytter bakkameraets afstandslinjer:

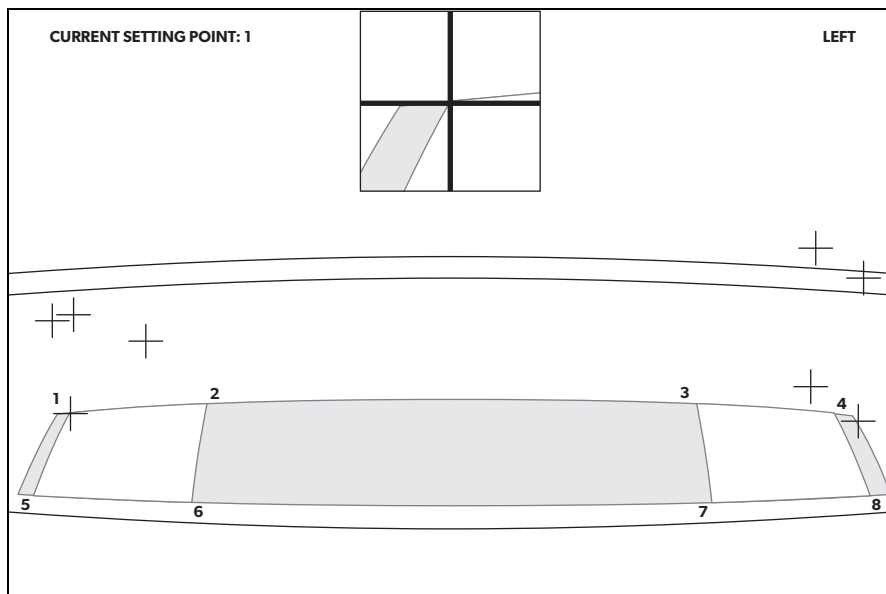
- Vælg „SINGLE CAMERA“.
- Indstil „DIST LINE“ på „ON“ (se kapitlet „Indstilling af et SINGLE CAMERA“ på side 212).

Kalibrering med 2 kalibreringsmåtter



- Tilpas værdien for „PATTERN“ på „PATTERN 2“.
- Vælg de enkelte kameravisninger samtidigt.
- Kontrollér, om kameravinklerne er indstillet, så det hele af kalibreringsmåtterne kan ses.

- Ændr om nødvendigt kalibreringsmåttens position.
- Mål målene W og L i meter (fig. 23, side 11).
- Indtast målet W i m for „WIDTH“.
- Indtast målet L i m for „LENGTH“.
- Vælg „FRONT TRACKING“.



- ✓ Visningen skrifter til frontkameraet. Otte røde kryds og et zoomvindue overlejres over kamerabilledet. Zoomvinduet viser en forstørret visning af det i øjeblikket aktive kryds. Det aktive kryds blinker.
- Anbring krydsene med piletasterne på fjernbetjeningen.
 - Krydsene skal positioneres i hjørnerne af de hvide firkanter på kalibreringsmåtterne.
 - Bekræft positionen for hvert kryds med fjernbetjeningen (tryk på „OK“).
 - Efter bekræftelsen skifter farven for det aktive kryds fra rødt til grønt, og det næste kryds bliver aktivt.
- Gentag processen for „REAR TRACKING“, „LEFT TRACKING“ og „RIGHT TRACKING“. Du skal tilpasse 8 kryds for hvert kamera, i alt 32.
- Vælg „CALIBRATION“.
- ✓ Efter kalibreringen vises displayet „CALIBRATION SUCCESSFUL“.

Hvis meldingen „DETECT CLOTH FAILED!!“ vises:

- Sørg for, at kalibreringsmåtterne er belyst så ens som muligt.
- Kontrollér, om:
 - der er en kraftig skygge på kalibreringsmåtten
 - hele kalibreringsmåtten vises af kameraet
 - der er dårlige lysforhold eller refleksioner.
- Afhjælp de pågældende problemer.
- Vælg „CALIBRATION“ igen.

Finjustering af offset



BEMÆRK

I forbindelse med en finjustering af et offset skal du kun ændre parametrene på skærmen. Det er ikke nødvendigt at tilpasse kalibreringsmåtterne eller kameraerne, så længe det er anbragt **rektangulært**. Hvis offsettet er asymmetrisk som i fig. 25, side 12, skal du anbringe kalibreringsmåtterne på ny. Et asymmetrisk offset kan **ikke** ændres med softwaren.

- Vælg „CALIBRATION“.

Hvis de konstaterer et offset i frontmålebåndet (gælder kun for modus „PATTERN 4“) (fig. 26, side 12):

- Ændr parameteren „OFFSET“.
- Vælg „CALIBRATION“.
- Kontrollér billedet.
- Gentag disse trin, indtil der ikke længere kan ses noget offset.

Hvis du ser et offset på sidemålebåndene (fig. 27, side 13):

- Ændr parameteren „WIDTH“.
- Vælg „CALIBRATION“.
- Kontrollér billedet.
- Gentag disse trin, indtil der ikke længere kan ses noget offset.

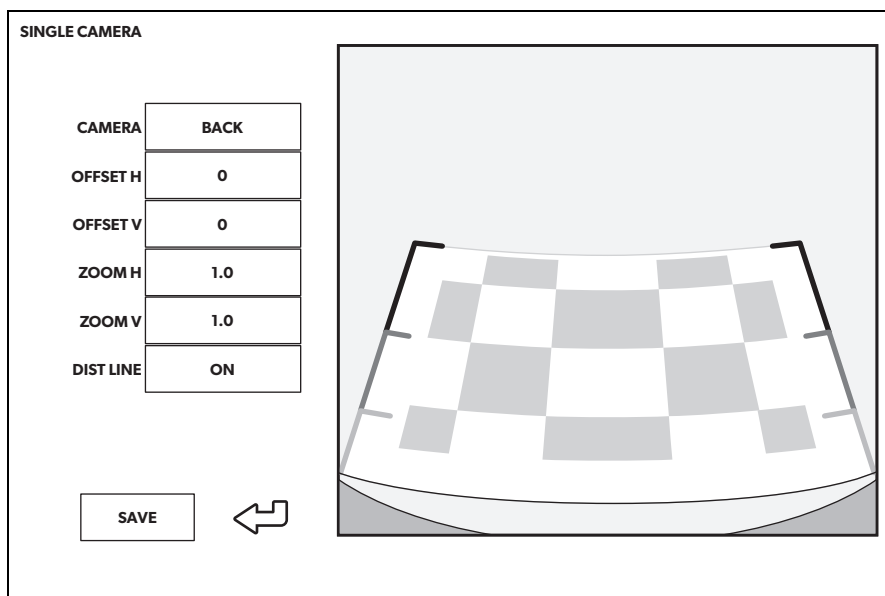
Hvis du ser et offset på bagmålebåndene (fig. 28, side 13):

- Ændr parameteren „LENGTH“.
- Vælg „CALIBRATION“.
- Kontrollér billedet.
- Gentag disse trin, indtil der ikke længere kan ses noget offset.

Efter finjusteringen:

- Vælg „SAVE EXTERN“ for også at gemme konfigurationen samt kalibreringen på et eksternt hukommelsesdrev (flash-drev).

9.5 Indstilling af et SINGLE CAMERA



Indstilling	Beskrivelse
CAMERA	„FRONT“, „RIGHT“, „REAR“, „LEFT“
OFFSET H	Flytter kamerabilledet mod venstre eller mod højre
OFFSET V	Flytter kamerabilledet op eller ned
ZOOM H	Zoomer ud fra kamerabilledet

Indstilling	Beskrivelse
ZOOM V	Zoomer ind på kamerabilledet
DIST LINE	Kun for bakkameraet: Tænder/slukker for afstandslinjer (positionsjusteringen anvendes automatisk)

10 Garanti

Den lovbestemte garantiperiode gælder. Hvis produktet er defekt, skal du kontakte producentens afdeling i dit land (se dometic.com/dealer) eller din forhandler.

Ved reparation eller krav om garanti skal du indsende følgende:

- Defekte komponenter
- En kopi af regningen med købsdato
- En reklameringsgrund eller en fejlbeskrivelse

11 Bortskaffelse

► Bortskaf så vidt muligt emballagen sammen med det tilsvarende genbrugsaffald.



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



Beskyt miljøet!

Genopladelige og ikke genopladelige batterier hører ikke til i husholdningsaffaldet.

Aflever defekte genopladelige batterier og brugte batterier hos forhandleren eller ved et indsamlingssted.

12 Tekniske data

	PerfectView CAM 360AHD
Kamera	
Billedsensor:	1/3"
Pixels:	720 (H) x 1280 (V)
Horisontal opløsning:	720p
Følsomhed („Sensitivity“):	0,1 lux
Synsvinkel:	180°
Mål (B x H x D):	fig. 29 , side 14
Vægt:	100 g
Kapslingsklasse:	IP69k
Driftstemperatur:	-20 °C til +75 °C
Styreenhed	
Mål (B x H x D):	126 x 86 x 26 mm
Videoforformat:	AHD/NTCS, 1 Vpp (fig. 30 , side 14)
Tilslutningsspænding:	9 V $\overline{=}$ – 32 V $\overline{=}$
Strømforsøg (tændt):	<700 mA (ca. 500 mA/12 V, ca. 300 mA/24V)
Strømforsøg (slukket):	ca. 2 mA
Driftstemperatur:	-30 °C til +80 °C
Batteri til fjernbetjening	CR2025

Läs igenom anvisningarna noga innan produkten monteras och används. Spara monterings- och bruksanvisningen för senare bruk. Överlämna bruksanvisningen till den nya ägaren vid ev. vidareförsäljning.

Innehållsförteckning

1	Förklaring av symboler	215
2	Säkerhets- och monteringsanvisningar	216
3	Leveransomfattning	217
4	Tillbehör	217
5	Ändamålsenlig användning	218
6	Teknisk beskrivning	218
7	Montera videosystem	219
8	Ansluta videosystemet	225
9	Videosysteminställningar	227
10	Garanti	237
11	Avfallshantering	237
12	Tekniska data	238

1 Förklaring av symboler



VARNING!

Säkerhetsanvisning för en farlig situation som, om den inte går att undvika, kan ge upphov till dödsfall eller allvarliga personskador.



AKTA!

Säkerhetsanvisning för en farlig situation som, om den inte går att undvika, kan ge upphov till en lindrig eller måttlig personskada.



OBSERVERA!

Anvisning för en situation som, om den inte går att undvika, kan ge upphov till materiella skador.

**ANVISNING**

Kompletterande information om användning av produkten.

2 Säkerhets- och monteringsanvisningar

Beakta säkerhetsanvisningarna och riktlinjerna som utfärdats av fordonstillverkaren samt reglerna för bilmekaniska arbeten.

Tillverkaren övertar inget ansvar för skador i följande fall:

- monterings- eller anslutningsfel
- skador på produkten orsakade av mekanisk påverkan eller fel anslutningsspänning
- ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från tillverkaren
- ej ändamålsenlig användning

**VARNING! Om man underlåter att följa de här varningarna kan följden bli dödsfall eller allvarlig personskada.**

- Ej korrekt utförda anslutningar kan leda till kortslutning, som
 - kabelbrand
 - utlösning av krockkudden
 - skador på den elektroniska styrutrustningen
 - att elektriska komponenter slutar fungera (blinkers, bromsljus, signalhorn, tändning, lyse)

**OBSERVERA! Risk för skada**

- Koppla alltid bortnuspolen 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.

3 Leveransomfattning

nr på bild  , sida 3	Mängd	Påskrift
1	4	Kameror
2	1	Styrenhet
3	1	Fjärrkontroll
4	1	IR-mottagare
5	1	Fordonsanslutningskabel
6	4	Förlängningskabel för kameror: 1x 6 m (fram) 2x 10 m (vänster/höger) 1x 17 m (bak)
–	14	Skrudar med brickor
–	1	Vulkaniserande tejp
–	1	Dubbelsidig tejp (för infraröd mottagare)
–	1	Flashminne

4 Tillbehör

Följande tillbehör finns tillgängliga (ingår inte i leveransen):

Påskrift	Art.nr
Kalibreringsatts 4 mattor	9600000513
Kalibreringsatts 2 mattor	9600028360
Monitor M75LAHD	9600012898

Vid frågor om tillbehör, kontakta din servicepartner.

5 Ändamålsenlig användning



VARNING! Risk för fordonsrelaterade personskador.

Videosystem ska bara underlätta backningen, men detta befriar dig **inte** från **ansvaret för att vara försiktig när du backar, svänger eller kör framåt.**



ANVISNING

- Videosystemet CAM360AHD är **inte** lämpat för att installeras i byggmaskiner.
- Videosystemet passar för installation i upp till 10 m långa fordon.

Videosystemet CAM360AHD är avsett att användas i fordon. Kamerorna skickar bilder i 360° panoramavy och visar dig bilens omgivning ur fågelperspektiv åt sidorna, framåt och bakåt.

Kamerans bilder kan visas individuellt (delad skärm). Valet av en enskild kamerabild beror på ingångssignalerna från blinkersspakarna och backväxeln. Valet kan dessutom göras via den medföljande fjärrkontrollen.

Videosystemet används för att övervaka den omedelbara omgivningen runt fordonet, t.ex. när man kör rakt fram, byter filer, manövrerar eller parkerar.

6 Teknisk beskrivning

Fyra 180° vidvinkelkameror sitter fram, bak samt på vänster och höger sida av fordonet. En videoprocessor sammanför de upptagna bilderna till en enda bild i realtid som visar ett fågelperspektiv över fordonet och dess omgivning framåt, bakåt och åt sidorna.

Kamerasystemet slås på när fordonet startas.

Kamerasystemet ger en 360° panoramavy och skickar bilderna i ett fågelperspektiv över fordonets omgivning åt sidorna, framåt och bakåt.

Beroende på inställningarna kan enskilda kameror aktiveras med ingångssignaler, t.ex. med blinkers eller backväxel.

Styrenheten har fyra kameraingångar och ansluter kamerorna till skärmarna via en stickkontakt.

Styrenheten erbjuder följande alternativ:

- En permanent delad skärm, eller en delad skärm som aktiveras av en styrsignal
- Automatiskt helskrämsläge för backkameran som backspegelfunktion

- Permanent helskärmsläge för 360° panoramavy medan skärmen står upp

Videofilmer från kamerorna kan sparas (flashminne) enligt principen för cirkulär buffert och spelas upp inom kamerasystemet. En inspelningssekvens tar 5 minuter, där efter börjar nästa inspelningssekvens automatiskt. När minnet är fullt skrivs den äldsta filen över automatiskt.

Om filmerna ska spelas upp på en dator måste det finnas stöd för videoformatet H.264.

7 Montera videosystem

7.1 Information om montering



AKTA! Risk för personskada

- Montera kameran på ett ställe där den inte kan utgöra någon fara för personer som vistas i närheten av fordonet, exempelvis om trädgrenar skulle vidröra biltaket och slita loss kameran.
- Fäst de delar av videosystemet som monteras i fordonet så att de inte kan lossna (t.ex. vid kraftiga inbromsningar, trafikolyckor) och **skada personerna i fordonet**.
- Fäst de delar av systemet som döljs av karossen på så sätt att de inte kan lossna, eller skada andra delar och ledningar resp. störa några fordonsfunktioner (styrning, pedaler etc.).
- Beakta alltid fordonstillverkarens säkerhetsanvisningar. Vissa arbeten (t.ex. på säkerhetsutrustningen, som AIRBAG o.s.v.) får endast utföras av behörig fackpersonal.



OBSERVERA! Risk för skada

- Systemet får bara monteras permanent efter lyckad provkalibrering.
- Se till att kablar är tillräckligt långa innan du börjar borra eller skruva.
- Se till att det finns tillräckligt mycket plats för borrarpsen på andra sidan så att inga delar skadas av misstag (bild **3**, sida 5).
- Grada av borrhålen och behandla hålen med rostskyddsmedel.

**ANVISNING**

Om fordonets storlek inte längre stämmer överens med uppgifterna i fordonshandlingarna när kameran har monterats, måste en ny besiktning göras (kontakta bilprovning).

Låt ansvarig bilprovning skriva in de nya uppgifterna i fordonshandlingarna.

Beakta följande:

- Använd endast isolerade kabelskor, stickkontakter och flathylsor vid arbeten på nedanstående ledningar:
 - 30 (direkt matning från batteripluspolen, fungerar som lagringsbuffert för datum och tid)
 - 15 (tändningsplus, efter batteriet)
 - 31 (ledning från batteriet, jord)
 - Backljus.
 - Vänster/höger blinkers

Använd **inte** anslutningsplintar av porslin.

- Använd en crimptång (bild **2** 7, sida 4) för att förbinda kablarna.
 - Skruva fast kabeln i samband med att kabel 31 ansluts (jord)
 - på en jordskruv i fordonet med kabelsko och tandbricka eller
 - på karossen med kabelsko och plåtskruv
- Se till att jordledningens kontakt är bra.

När batteriets minuspol kopplas bort försvinner alla 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.

7.2 Anvisningar om elektrisk anslutning



OBSERVERA! Risk för skada

- Felaktig kabeldragnings och kabelanslutning leder ofta till felaktiga funktioner eller skador på komponenterna. Korrekt kabeldragnings och anslutning krävs för att komponenterna ska fungera felfritt under en lång tid.
- Kablarna får inte komma i kontakt med lösningsmedel, t.ex. bensin, under längre tid; lösningsmedel kan skada kablarna.
- Använd endast en diodtestlampa (bild **2** 8, sida 4) eller en voltmeter (bild **2** 9, sida 4) för att testa spänningen i elkablar. Testlampor (bild **2** 11, sida 4) med andra ljuskällor förbrukar för mycket ström och kan på så sätt skada fordons elektronik.
- Isolera alla kopplingar och anslutningar.
- Säkra kablarna mot mekanisk påkänning med buntband eller isoleringstejp, till exempel på befintliga kablar.

Kamerorna är vattentäta. Kamerornas tätningar tål dock inte en högtryckstvätt (bild **5**, sida 5). Beakta därför alltid nedanstående anvisningar:



OBSERVERA! Risk för skada

- Öppna inte kamerorna, då det kan inverka negativt på kamerornas täthet och funktion (bild **6**, sida 5).
- Dra inte i kablarna, det kan inverka negativt på kamerornas täthet och funktion (bild **7**, sida 5).
- Kamerorna får inte användas under vatten (bild **8**, sida 5).

Beakta nedanstående anvisningar:

- Använd om möjligt originalgenomföringar eller andra genomföringar som exempelvis fogar, ventilationsgaller eller oanvända anslutningar för anslutningskablarna. Om det inte finns lämpliga genomföringar måste man borra hål för kablarna. Kontrollera först att det finns tillräckligt mycket plats för borrarspetsen.
- Dra om möjligt alltid kablarna inne i fordonet, där de är bättre skyddade än på utsidan.
Om kablarna dras på utsidan: Se till att de sätts fast ordentligt (med extra kabelband, isoleringsband osv).
- Dra inte kablarna tätt intill heta och/eller rörliga delar (avgasrör, drivaxlar, generator, fläkt, värmeaggregat etc.); kablarna kan skadas. Använd korrugerade rör eller liknande skyddsmaterial som mekaniskt skydd.
- Använd den vulkaniserande tejp för att skydda videoanslutningskablarnas kontakter mot inträngande vatten (bild **9**, sida 6).

- Se till när kablarna (bild **4**, sida 5) dras, att:
 - de inte böjs eller vrids för mycket
 - de inte skaver mot kanter
 - skydd används om de dras genom genomföringar med vassa kanter.
- Fäst kablarna säkert i fordonet så att man inte kan fastna i dem. Genomför detta till exempel genom att använda buntband, isoleringsband eller limma fast med bindemedel.
- 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 justerats och ställts in och anslutningskablarnas längd har bestämts.

7.3 Verktyg

För **monteringen** krävs följande verktyg (bild **2**, sida 4):

- Stålborr: 6 mm och 2,4 mm (**1**)
- Borrmaskin (**2**)
- Insexnyckel: 2,5 mm (**3**)
- Måttsticka (**4**)
- Hammare (**5**)
- Körnare (**6**)
- Crimptång (**7**)
- 5 st måttband: minst 10 m

För att upprätta och kontrollera **elanslutningen** krävs nedanstående verktyg:

- Diod-testlampa (bild **2** 8, sida 4) eller voltmeter (bild **2** 9, sida 4)
- Isoleringsband (bild **2** 10, sida 4)
- Kabelgenomföringshylsor

Det kan behövas ytterligare buntband för **fastsättning av kablarna**.

7.4 Montera kameror



OBSERVERA! Risk för skada

Systemet får bara monteras permanent efter lyckad provkalibrering.

Hitta monteringslägen



OBSERVERA! Risk för skada

Se till att kamerakabeln inte är klämd eller skadad. Använd vid behov en 1 cm tjock distans under kamerabasen (bild **12**, sida 7).

Beakta följande:

- Se till att kameran monteras stabilt (exempelvis kan trädgrenar fastna i kameran).
- Se till att monteringspunkten är stabil så att kamerafästet kan fästas ordentligt.
- Kontrollera först att det finns tillräckligt mycket plats för monteringen bakom/under monteringsplatsen.
- För att uppnå bästa resultat ska kamerorna monteras så högt och så nära fordons mittpunkt som möjligt.
- Se till att kameran monteras så upprätt som möjligt (bild **13**, sida 7).

Gå tillväga på följande sätt:

- Sätt kamerorna på plats tillfälligt med tejpbitar som det visas i bild **10**, sida 6 till bild **14**, sida 7.
- Anslut kameran till tillfälligt enligt kopplingsschemat (bild **15**, sida 8).
- Utför en grundkalibrering som ett test (se kapitel "Kalibrera 360°-vy" på sidan 230).
- Markera kameralägena.

Sätta fast kameror



OBSERVERA! Risk för skada

- Slå först ett hål i metallen med hammare och körnare så att borrarpeten inte slinter.
- Slipa graderna i borrhålen som har borrats i plåten och behandla hålen med rostskyddsmedel.
- Använd kabelgenomföringshylsor vid öppningar med vassa kanter.

- Det är säkrast att fästa kameran med skruvar som förs genom påbyggnaden.
- Kontrollera först om elkablarna kan skadas när borret går genom materialet (bild **3**, sida 5).
- Fråga tillverkaren (eller auktoriserad återförsäljare) i tveksamma fall.

Använda medföljande plåtskruvar



OBSERVERA! Risk för skada

Plåtskruvarna får endast användas för stålplåt med en tjocklek på minst 1,5 mm.

- ▶ Borra ett \varnothing 6 mm hål för kabelingången (bild **16**, sida 9).
- ▶ För in kamerakabeln i fordonets kupé (bild **17**, sida 9).
- ▶ Markera hålen för monteringskruvarna (bild **18** 1, sida 9).
- ▶ Ta bort kameran (bild **18** 2, sida 9).
- ▶ Borra två \varnothing 2,4 mm hål för kamerahållaren (bild **19**, sida 9).
- ▶ För in kamerakabeln i fordonets kupé (bild **20** 1, sida 9).
- ▶ Skruva på kameran med de medföljande plåtskruvarna (bild **20** 2, sida 9).

Om kameran ska skruvas fast i påbyggnaden



OBSERVERA! Risk för skada

Se till att muttrarna inte kan dras igenom plåten. Använd vid behov större underläggsbrickor eller plåtplattor.

- ▶ Borra ett \varnothing 6 mm hål för kabelingången (bild **16**, sida 9).
- ▶ För in kamerakabeln i fordonets kupé (bild **17**, sida 9).
- ▶ Markera hålen för monteringskruvarna (bild **18** 1, sida 9).
- ▶ Ta bort kameran (bild **18** 2, sida 9).
- ▶ Borra två \varnothing 3,5 mm hål för kamerahållaren.
- ▶ Dra in kamerakabeln i fordonet.
- ▶ Skruva på kameran med M3 x 20 mm skruvar.
Beroende på plåtens tjocklek kan det behövas längre skruvar.

7.5 Montera styrenheten



OBSERVERA! Risk för skada

Utsätt inte styrenheten för direkt solljus.

**ANVISNING**

Om du sparar videodata på ett flashminne, dra USB-kabeln (bild **15** 4, sida 8) till ett lättåtkomligt ställe.

Styrenheten är klar för montering.

- Montera styrenheten på ett vattenskyddat ställe i närheten av monitorn, helst under instrumentbrädan eller under förarsätet.
- Sätt fast styrenheten med de medföljande skruvarna.

7.6 Montera IR-mottagaren

- Montera IR-mottagaren så att den kan ses direkt från fjärrkontrollen.
- Sätt fast IR-mottagaren med den medföljande dubbelsidiga tejp.

8 Ansluta videosystemet

**OBSERVERA! Risk för skada**

- Ledningarna för plint 15, vänster blinkers, höger blinkers och backväxeln måste sättas fast på fordonets sida med en säkring på max 3 A. Om detta inte görs måste en extra säkring sättas på motsvarande förbrukarpunkt.
- Om inte anslutningen "MONITOR CTRL OUT" används måste kopparändan isoleras. Lasten på den här utgången får inte vara mer än 150 mA.

**ANVISNING**

Dra kamerakabeln så att det blir lätt att komma åt kontakten kamera/förlängningskabel vid ev. demontering av kameran.

- Anslut videosystemet enligt kopplingsschemat (bild **15**, sida 8).
- Isolera kontakten på kamerans adapterkabel med den medföljande vulkaniserande tejp (bild **9**, sida 6).

Teckenförklaring till kopplingschemat

nr på bild 15, sida 8	Beskrivning av anslutningen
1	Monitor
2	Kameror
3	Styrenhet
4	USB-ingång
5	Svart kontakt (teleplugg): IR-mottagare för fjärrkontrollen
6	Gul kontakt: Videoutgång
7	Svart kontakt ("FRONT"): Frontkamera
8	Svart kontakt ("LEFT"): Vänster kamera
9	Svart kontakt ("RIGHT"): Höger kamera
10	Svart kontakt ("REAR"): Backkamera
bk	Svart kabel ("GND"): Anslutning till jord (plint 31)
ye	Gul kabel ("BATT"): Anslutning till konstant batteriplus (plint 30). Gör det bland annat möjligt att spara datum och tid (inspelningsfunktion).
rd	Röd kabel ("ACC"): Anslutning till tändning (plint 15)
og	Orange kabel ("TURN RIGHT IN"): Anslutning till höger blinkers pluskabel. När höger blinkers aktiveras, kommer styrboxen aktiveras via denna kabel och tillhörande kamera visas.
pk	Rosa kabel ("TURN LEFT IN"): Anslutning till vänster blinkers pluskabel. När vänster blinkers aktiveras, kommer styrboxen aktiveras via denna kabel och tillhörande kamera visas.
gn	Grön kabel ("REVERSE GEAR IN"): Anslutning till backljusets pluskabel. När backväxeln läggs i, kommer styrboxen aktiveras via denna kabel och tillhörande kamera visas.
bu	Blå kabel ("MONITOR CTRL OUT"): Styrsignalutgång för att slå på en monitor (12 V styrsignal).

9 Videosysteminställningar



ANVISNING


Huvudmenyn kan inte aktiveras när en blinkers är aktiverad eller backväxeln ilagd.

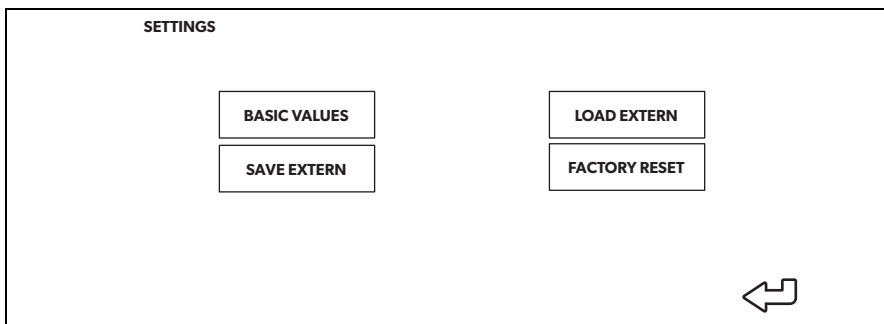
9.1 Reglage på fjärrkontrollen

nr på bild 21, sida 10	Knapp	Beskrivning
1		Knapp BACK: Gå till föregående meny i huvudmenyn eller undermenyn
2		Knapp OK eller PLAY/PAUSE: <ul style="list-style-type: none"> • Aktivera huvudmeny • Bekräfta inmatning • Spela eller avbryt inspelade videor
3		Knapp SAVE: Save
4		Minus- eller bakåtspolningsknapp: <ul style="list-style-type: none"> • Reducera värde • Snabb bakåtspolning under videouppspelning
5	0–9	Sifferknappar: Ange siffror
6		Plus- eller framåtspolningsknapp: <ul style="list-style-type: none"> • Öka värde • Snabb framåtspolning under videouppspelning
7		Plus- eller minusknapp: Utan funktion
8		Pilknappar: <ul style="list-style-type: none"> • Välj kamera fram, bak, vänster eller höger • Navigera i huvudmenyn eller undermenyn
9		Knapp ON/OFF: Slå på eller av videoöverföringen till skärmen

► Använd fjärrkontrollen för att navigera i videomenyn.

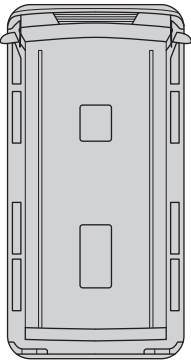

9.2 Menystruktur och displayer

- Tryck på  på fjärrkontrollen.
- Välj "SETTINGS".
- Mata in lösenordet "654321".



Meny	Beskrivning
BASIC VALUES	Se kapitel "Inställning BASIC VALUES" på sidan 229
SAVE EXTERN	Spara konfigurationen inklusive kalibrering på ett externt minne (flaskminne)
LOAD EXTERN	<ul style="list-style-type: none"> • Hämta ny fast programvara • Hämta externt konfigurerad konfiguration inklusive kalibrering
FACTORY RESET	Återställ alla inställningar till fabriksinställningarna

9.3 Inställning BASIC VALUES

BASIC VALUES	
GENERAL	
DISP MODE	BV+SV
LOGO	3 SECOND
LANGUAGE	ENGLISH
CAR ICON	1
	
COLOR SET	
BRIGHT	50
CONTRAST	50
COLOR	50
LEFT	0
RIGHT	1228
TOP	0
BOTTOM	700
<input type="button" value="SAVE"/> 	

Inställning	Beskrivning
DISP MODE	<ul style="list-style-type: none"> BV: Bird's-eye View (fågelperspektiv) med vertikal monitor BV+SV: Delad skärm, vänster Bird's-eye View (fågelperspektiv)/höger Single View (enkelyv) SV+BV: Delad skärm, vänster Single View (enkelyv)/höger Bird's-eye View (fågelperspektiv)
LOGO	Tid logotypen visas vid start
LANGUAGE	Språkval: "ENGLISH" (engelska), "DEUTSCH" (tyska), "FRANCAIS" (franska)
CAR ICON	Hämta diverse fordonsbilder från ett flashminne
LEFT	Justera skärmstorlek åt vänster
RIGHT	Justera skärmstorlek åt höger
TOP	Justera skärmstorlek uppåt
BOTTOM	Justera skärmstorlek nedåt
BRIGHT	Ställ in skärmens ljusstyrka

Inställning	Beskrivning
CONTRAST	Ställ in skärmens kontrast
COLOR	Ställ in skärmens färg

9.4 Kalibrera 360°-vy



VARNING! Risk för fordonsrelaterade personskador

- Se till att systemet visar hela omgivningen runt fordonet. Döda vinklar innebär en säkerhetsrisk.
- Döda vinklar kan uppstå när kalibreringsmattorna har placerats för långt bort från fordonet. Detta gäller särskilt framför och bakom fordonet.



ANVISNING


- Undvik reflekterande ytor och kraftiga skuggor när kalibreringsmattorna läggs ut.
- Reflekterande ytor som vindrutan kan behöva täckas över med en trasa.

Följande behövs för att kalibrera kameravinklarna:

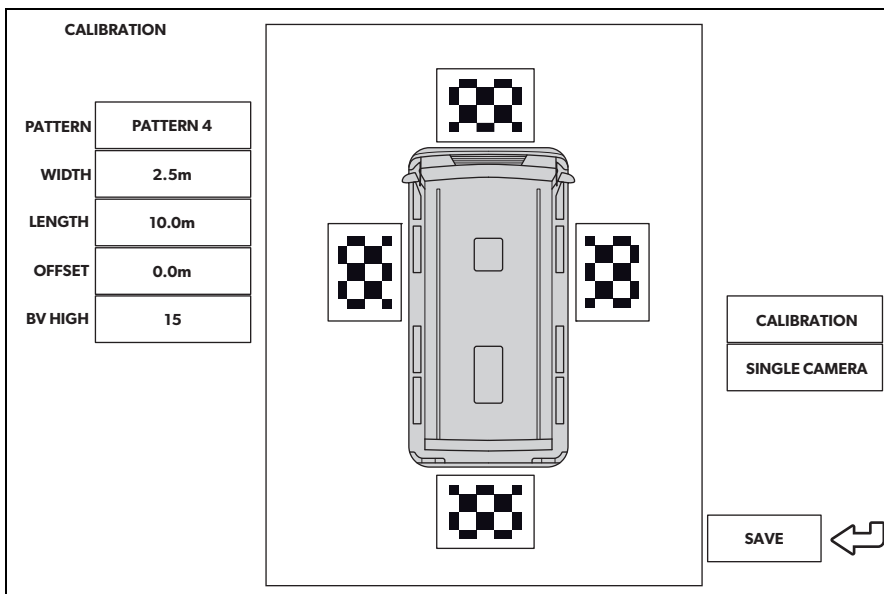
- Kalibreringssats (se kapitel "Tillbehör" på sidan 217):
 - 4 kalibreringsmattor med kalibreringsmönster (2,0 x 1,6 m)
 - eller 2 kalibreringsmattor med kalibreringsmönster (1,2 x 5,4 m)
- 5 måttband på minst 10 meters längd
- Tejp
- Tillval: Rak balk, skena eller panel

Teckenförklaring till bild 22, sida 10 och bild 23, sida 11

nr på bild 22, sida 10 och bild 23, sida 11	Beskrivning av måtten (Gäller inte fordonsmåtten.)
T	Avstånd till kalibreringsmattorna fram och bak
W	Avstånd till kalibreringsmattorna till vänster och höger
O	Förskjutning mellan kalibreringsmattan fram och de på sidorna (måste vara lika på båda sidor)

- Tillval: Placera balken, skena eller panelen framför bakhjulen som ett stopp för positionering av sidokalibreringsmattorna (bild **24**, sida 11).
- Placera kalibreringsmattorna som i bild **22**, sida 10 (4 kalibreringsmattor) eller bild **23**, sida 11 (2 kalibreringsmattor) och sätt fast dem med tejp.
 - Kalibreringsmattorna måste vara fullt synliga.
- Placera måttbanden som i bild **22**, sida 10.
 - Bilda en **rektangulär** form runt fordonet.
- Slå på tändningen för att aktivera systemet.
- Tryck på  på fjärrkontrollen.
- Välj "CALIBRATION".
- Mata in lösenordet "654321".

Kalibrering med 4 kalibreringsmattor



- Justera värdet på "PATTERN" till "PATTERN 4".
- Välj de enskilda kameravyerna en åt gången.
- Kontrollera om kameravinklarna är inställda så att hela kalibreringsmattan kan ses.
- Ändra vid behov kalibreringsmattans läge.

- Mät måtten W, L och O i meter (bild **22**, sida 10).
- Ange måttet W i m för "WIDTH".
- Ange måttet L i m för "LENGTH".
- Ange måttet O i m för "OFFSET".
- Välj "CALIBRATION".
- ✓ Efter kalibreringen visar displayen "CALIBRATION SUCCESSFUL".

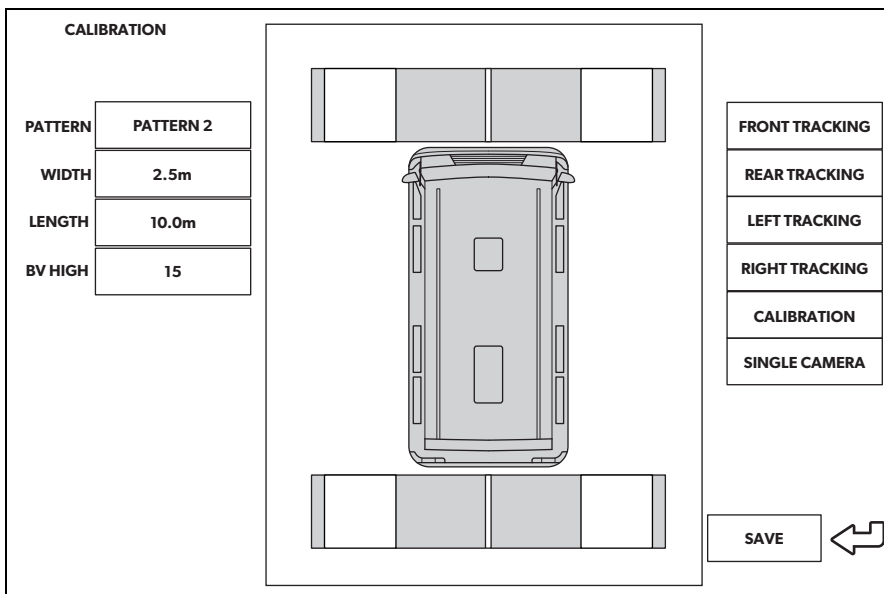
Om meddelandet "DETECT CLOTH FAILED!!" visas:

- Kontrollera om:
 - det finns någon kraftig skugga på kalibreringsmattan
 - hela kalibreringsmattan viss av kameran
 - det finns dåliga ljusförhållanden eller reflexer
- Åtgärda de problem som finns.
- Välj "CALIBRATION" igen.

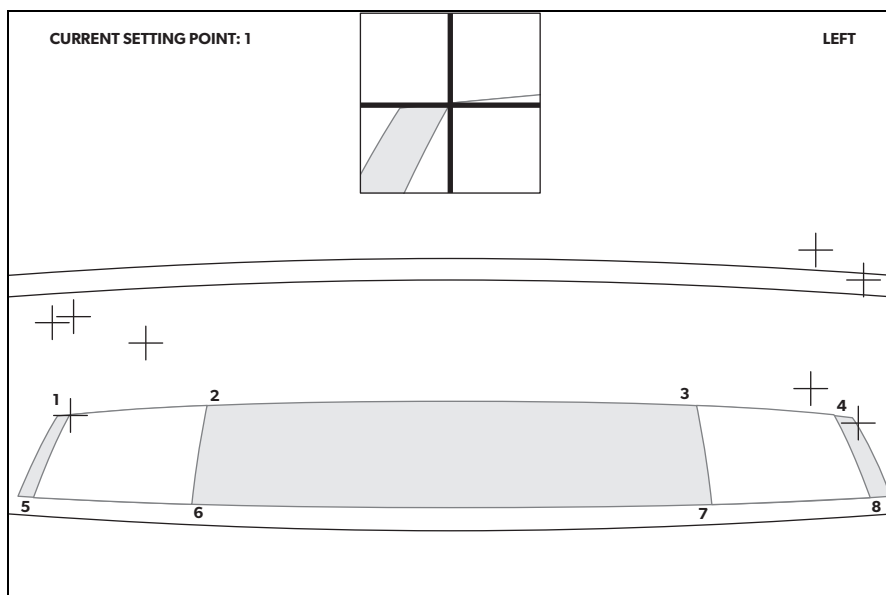
Om du använder backkamerans avståndslinjer:

- Välj "SINGLE CAMERA".
- Ställ in "DIST LINE" på "ON (PÅ)" (se kapitel "Ställa in en SINGLE CAMERA" på sidan 236).

Kalibrering med 2 kalibreringsmattor



- Justera värdet på "PATTERN" till "PATTERN 2".
- Välj de enskilda kameravyerna en åt gången.
- Kontrollera om kameravinklarna är inställda så att två vita rektanglar på kalibreringsmattorna syns fullständigt.
- Ändra vid behov kalibreringsmattans läge.
- Mät måtten W och L i meter (bild **23**, sida 11).
- Ange måttet W i m för "WIDTH".
- Ange måttet L i m för "LENGTH".
- Välj "FRONT TRACKING".



- ✓ Vyn ändras till frontkameran. Åtta röda kors och ett zoomfönster ligger över kamerabilden. Zoomfönstret visar en förstord vy av korset som är aktivt för närvarande. Det aktiva korset blinkar.
- Flytta korsen med pilknapparna på fjärrkontrollen.
 - Korsen måste vara placerade på hörnen av de vita kvadraterna på kalibreringsmattorna.
 - Bekräfta positionen för varje kors med fjärrkontrollen (tryck "OK").
 - Efter bekräftelsen ändras det aktiva korsets färg från rött till grönt och nästa kors blir aktivt.
- Upprepa den här processen för "REAR TRACKING", "LEFT TRACKING" och "RIGHT TRACKING". För varje kamera måste 8 kors justeras, totalt 32 kors.
- Välj "CALIBRATION".
- ✓ Efter kalibreringen visar displayen "CALIBRATION SUCCESSFUL".

Om meddelandet "DETECT CLOTH FAILED!!" visas:

- Belys kalibreringsmattorna så jämnt och lika som möjligt.

- Kontrollera om:
 - det finns någon kraftig skugga på kalibreringsmattan
 - hela kalibreringsmattan viss av kameran
 - det finns dåliga ljusförhållanden eller reflexer
- Åtgärda de problem som finns.
- Välj "CALIBRATION" igen.

Finjustering för förskjutning (offset)



ANVISNING

För finjustering vid förskjutning, ändra bara parametrarna på skärmen. Kalibreringsmattorna eller kameran behöver inte riktas in så länge de är placerade **rektangulärt**.

Om förskjutningen är asymmetrisk som i bild **25**, sida 12, positionera kalibreringsmattorna på nytt. En asymmetrisk förskjutning kan **inte** åtgärdas via programmet.

- Välj "CALIBRATION".

Om du märker en förskjutning i måttbandet fram (gäller endast läget "PATTERN 4") (bild **26**, sida 12):

- Ändra parametern "OFFSET".
- Välj "CALIBRATION".
- Kontrollera bilden.
- Upprepa dessa steg tills ingen förskjutning syns längre.

Om du ser en förskjutning i sidomåttbanden (bild **27**, sida 13):

- Ändra parametern "WIDTH".
- Välj "CALIBRATION".
- Kontrollera bilden.
- Upprepa dessa steg tills ingen förskjutning syns längre.

Om du ser en förskjutning i det bakre måttbandet (bild **28**, sida 13):

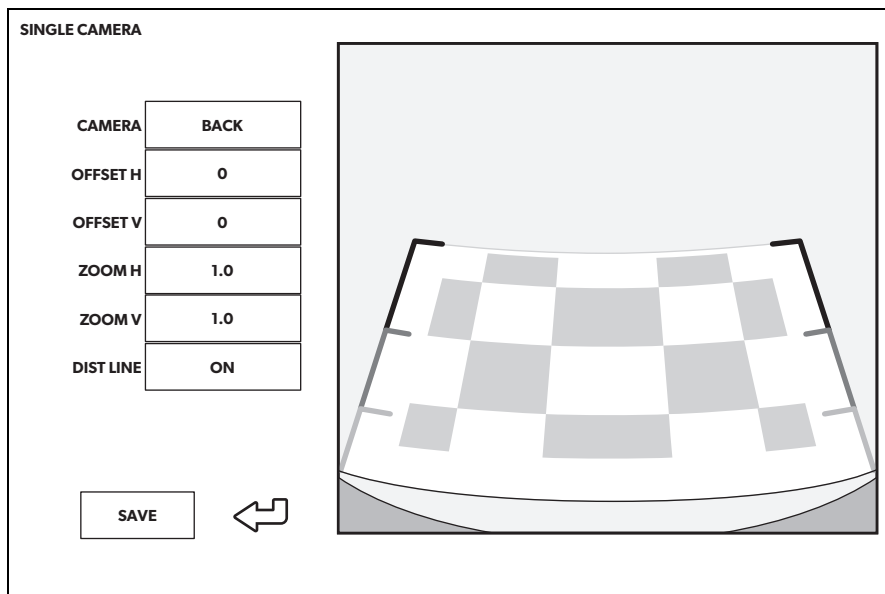
- Ändra parametern "LENGTH".
- Välj "CALIBRATION".

- Kontrollera bilden.
- Upprepa dessa steg tills ingen förskjutning syns längre.

Efter finjustering:

- Välj "SAVE EXTERN" för att även spara konfigurationen inklusive kalibrering på ett externt minne (flashminne).

9.5 Ställa in en SINGLE CAMERA



Inställning	Beskrivning
CAMERA	"FRONT", "RIGHT", "REAR", "LEFT"
OFFSET H	Flytta kamerabilden åt vänster eller höger
OFFSET V	Flytta kamerabilden upp eller ner
ZOOM H	Zooma ut kamerabilden
ZOOM V	Zooma in kamerabilden
DIST LINE	Endast för backkameran: Avståndslinjer på/av (lägesjustering används automatiskt)

10 Garanti

Den lagstaddade garantitiden gäller. Om produkten är defekt: kontakta tillverkarens kontor i ditt land (se dometic.com/dealer) eller återförsäljaren.

Vid reparations- resp. garantiärenden ska följande skickas med:

- defekta komponenter,
- en kopia på fakturan med inköpsdatum,
- en reklamationsbeskrivning/felbeskrivning.

11 Avfallshantering

► Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.



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



Skydda miljön!

Varken laddningsbara batterier eller andra batterier hör hemma i hushållssoporna.

Lämna dina förbrukade eller defekta (laddningsbara) batterier till återförsäljaren eller till ett insamlingsställe.

12 Tekniska data

	PerfectView CAM 360 AHD
Kamera	
Bildsensor:	1/3"
Bildpunkter:	720 (H) x 1280 (V)
Horisontell upplösning:	720p
Känslighet ("Sensitivity"):	0,1 lux
Synvinkel:	180°
Mått (B x H x D):	bild 29 , sida 14
Vikt:	100 g
Skyddsklass:	IP69k
Drifttemperatur:	-20 °C till +75 °C
Styrenhet	
Mått (B x H x D):	126 x 86 x 26 mm
Videoformat:	AHD/NTCS, 1 Vpp (bild 30 , sida 14)
Anslutningsspänning:	9 V $\overline{=}$ – 32 V $\overline{=}$
Strömförbrukning (påslagen):	<700 mA (ca 500 mA/12 V, ca 300 mA/24V)
Strömförbrukning (avslagen):	Ca 2 mA
Drifttemperatur:	-30 °C till +80 °C
Fjärrkontrollbatteri:	CR2025

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

Innholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring	239
2	Råd om sikkerhet og montering	240
3	Leveringsomfang	241
4	Tilbehør	241
5	Forskriftsmessig bruk	242
6	Teknisk beskrivelse	242
7	Montere videosystemet	243
8	Koble til videosystemet	250
9	Videosysteminnstillinger	251
10	Garanti	261
11	Avfallsbehandling	261
12	Tekniske spesifikasjoner	262

1 Symbolforklaring



ADVARSEL!

Sikkerhetshenvisning til en faresituasjon som kan føre til alvorlige personskader, eventuelt med døden til følge, dersom de ikke blir unngått.



FORSIKTIG!

Sikkerhetshenvisning til en faresituasjon som kan føre til lette eller middels alvorlige personskader, dersom de ikke blir unngått.



PASS PÅ!

Henvisning til en situasjon som kan føre til tingskader dersom den ikke blir unngått.

**MERK**

Utfyllende informasjon om betjening av produktet.

2 Råd om sikkerhet og montering

Følg sikkerhetsregler og vilkår fra kjøretøyprodusent og serviceverksted.

Produsenten tar i følgende tilfeller intet ansvar for skader:

- Montasje- eller tilkoblingsfeil
- Skader på produktet på grunn av mekanisk påvirkning og feil tilkoblingsspenning
- Endringer på produktet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av produsenten
- Bruk til andre formål enn det som er beskrevet i veiledningen



ADVARSEL! Manglende overholdelse av disse advarslene kan resultere i alvorlige personskader, eventuelt med døden til følge.

- 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).



PASS PÅ! Fare for skader

- På grunn av kortslutningsfaren må man alltid koble fra minuspolen før man utfører arbeid på kjøretøyets elektronikk.
På kjøretøy med hjelpebatteri må man også koble fra minuspolen på dette.

3 Leveringsomfang

Pos. i fig. 1, side 3	Antall	Inskripsjon
1	4	Kameraer
2	1	Kontrollenhet
3	1	Fjernkontroll
4	1	IR Receiver-mottaker
5	1	Tilkoblingskabel for kjøretøy
6	4	Forlengelseskabel for kameraer: 1x 6m (foran) 2x 10m (venstre/høyre) 1x 17m (bak)
–	14	Bolter med skiver
–	1	Vulkaniseringsklebebånd
–	1	Dobbelt-sided klebebånd (for infrarød receiver-mottaker)
–	1	Minnepinne (flashminne)

4 Tilbehør

Tilgjengelig som tilbehør (ikke inkludert i leveransen):

Inskripsjon	Art.nr.
Kalibreringssett 4 matter	9600000513
Kalibreringssett 2 matter	9600028360
Monitor M75LAHD	9600012898

Ved spørsmål om tilbehør må du kontakte din servicepartner.

5 Forskriftsmessig bruk



ADVARSEL! Fare for personskader på grunn av kjøretøyet.

Videosystemer tilbyr en støtte når man rygger, det fritar deg likevel **ikke** fra den **spesielle varsomhetsplikten ved rygging, snuing eller kjøring forover**.



MERK

- Videosystemet CAM360AHD er **ikke** egnet for montering i anleggsmaskiner.
- Videosystemet er egnet for montering i kjøretøy med lengde på opptil 10 m.

Videosystemet CAM360 AHD er beregnet for bruk i kjøretøy. Kameraene overfører bilder i en 360° panoramavisning, og viser deg kjøretøyets omgivelser i et fugleperspektiv - på sidene, foran og bak.

Bildene til kameraet kan vises individuelt (delt skjerm). Valget av et enkelt kameralbilde avhenger av inngangssignalene fra blinklyssignaler og ryggegir. I tillegg kan valget også gjøres via den medleverte fjernkontrollen.

Videosystemet brukes for å overvåke de direkte kjøretøyomgivelsene, f.eks. ved kjøring, sporveksel, manøvrering eller parkering.

6 Teknisk beskrivelse

Fire 180° vidvinkelkameraer er plassert foran, bak og på venstre og høyre side av kjøretøyet. En videoprosessor sammenfører bildene som er tatt opp, til ett enkelt bilde i sanntid som viser kjøretøyet og dets omgivelser foran, bak og på sidene i et fugleperspektiv.

Kamerasystemet slås på straks kjøretøyet starter.

Kamerasystemet gir deg bilder i en 360° panoramavisning, og overfører kjøretøyets omgivelser i et fugleperspektiv - på sidene, foran og bak.

Avhengig av innstillingene kan enkeltkameraer aktiveres av inngangssignaler, f.eks. ved å bruke blinklyset eller ryggegiret.

Kontrollenheten har fire kamerainnganger og kobler kameraene til skjermene via en pluggkontakt.

Kontrollenheten byr på følgende muligheter:

- En permanent delt skjerm, eller en delt skjerm utløst av et styresignal

- Automatisk fullskjermmodus for ryggekameraet som bakspeilfunksjon
- Permanent fullskjermmodus for 360° panoramavisningen mens skjermen er slått opp

Videoeer fra kameraene kan lagres (minnepinne) i henhold til sirkulært bufferprinsipp og avspilles i kamerasystemet. En opptakssekvens varer 5 minutter, deretter starter den neste opptakssekvensen automatisk. Så snart minnet er fullt vil den eldste filen automatisk bli overskrevet.

For å spille av videoene på en datamaskin må den støtte videoformatet H.264.

7 Montere videosystemet

7.1 Informasjon om montering



FORSIKTIG! Fare for personskader

- Velg en plassering for kameraet og fest det så sikkert, at det under ingen omstendigheter kan komme til å skade personer som står i nærheten (for eksempel fordi grener som stryker over biltaket, river av kameraet).
- Fest delene på videosystemet som er montert i kjøretøyet på en slik måte at de ikke under noen omstendighet (bråbremsing, trafikkuhell) løsner og kan **skade passasjerene**.
- Fest tilhørende deler skjult under paneler, slik at de ikke kan løsne eller skade andre deler og ledninger, og slik at de ikke påvirker kjøretøyets funksjon (styring, pedaler, osv.).
- Følg alltid sikkerhetsrådene fra kjøretøyprodusenten. Enkelte arbeider får bare utføres av utdannet fagpersonale (for eksempel på fastholdende systemer som AIRBAG osv.).



PASS PÅ! Fare for skader

- Systemet skal bare monteres permanent etter en vellykket testkalibrering.
- Før boring eller skruing må du forsikre deg om at de respektive kabellengdene er lange nok.
- Sørg for at det finnes tilstrekkelig friområde for utgangen av boret, for å unngå skader (fig. **3**, side 5).
- Fjern gradene på alle hull som bores, og behandle hullene med rustbeskyttelsesmiddel.

**MERK**

Hvis man ved montering av kameraet endrer kjøretøyets mål som står i vognkortet, trenger man ny godkjenning fra relevante godkjenningsinstanser.

Sørg for at den nye godkjenningen føres inn i vognkortet av vedkommende veimyndighet.

Følg disse rådene:

- Bruk bare isolerte kabelsko, kontakter og flatstiftthylser ved arbeide på de følgende kablene:
 - 30 (direkte forsyning fra batteriets plusspol, fungerer som lagringsbuffer for dato og klokkeslett)
 - 15 (koblet pluss, bak batteri),
 - 31 (tilbakeleder fra batteri, jord),
 - Ryggelys.
 - Venstre/høyre indikatorer
- **Ikke** bruk kabelklemmer.
- Bruk en krympetang (fig. **2** 7, side 4) for å forbinde kabelene.
- Skru fast kabelen ved tilkobling til ledning 31 (jord)
 - med kabelsko og låseskive til kjøretøyets jordkobling eller
 - med kabelsko og plateskrue til karosserietSørg for at det er en god jordforbindelse.

Ved frakobling av batterienes minuspol mister alle flyktige minner i komfortelektronikken de lagrede dataene.

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

Råd vedrørende innstilling finner du i relevant bruksanvisning.

7.2 Tips om elektriske tilkoblinger



PASS PÅ! Fare for skader

- 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.
- Kabelen må ikke komme i kontakt med løsningsmidler som for eksempel bensin over lengre tid, da løsningsmiddelet kan skade kabelen.
- Bruk kun en diodetestlampe (fig. **2** 8, side 4) eller et voltmeter (fig. **2** 9, side 4) til testing av spenningen i elektriske ledninger. Testlamper med en lyspære (fig. **2** 11, side 4) forbruker for mye strøm, noe som kan skade kjøretøyets elektronikk.
- Isoler alle forbindelser og tilkoblinger.
- Sikre kablene mot mekanisk slitasje med kabelstrips eller isolerende teip, for eksempel til eksisterende kabler.

Kameraene er vanntette. Tetningene på kameraene tåler derimot ikke en høytrykkspyler (fig. **5**, side 5). Vær derfor oppmerksom på følgende ved håndtering av kameraene:



PASS PÅ! Fare for skader

- Åpne ikke kameraene, da dette skader tettheten og funksjonsdyktigheten (fig. **6**, side 5).
- Trekk ikke i kablene, da dette skader tettheten og funksjonsdyktigheten for kameraene (fig. **7**, side 5).
- Kameraene er ikke egnet for drift under vann (fig. **8**, side 5).

Følg følgende anvisninger:

- For å føre gjennom tilkoblingskabelen bruker du originalgjennomføringer eller andre gjennomføringsmuligheter, som f.eks. panelkanter, luftegitter eller blindbryter. Hvis det ikke finnes tilgjengelige gjennomføringer, må du bore hull for de aktuelle kablene. Se etter på forhånd om det er nok plass til at boret kan komme ut.
- 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. Til mekanisk beskyttelse brukes bølgerør eller lignende beskyttelsesmaterialer.
- Bruk vulkaniseringsklebeband for å beskytte pluggkontaktene på videoens tilkoblingskabler mot at vann trenger inn (fig. **9**, side 6).
- Ved legging av kablene (fig. **4**, side 5) må du passe på at disse:
 - Ikke blir knekt eller deformert
 - Ikke gnis mot kanter
 - Ikke legges uten beskyttelse gjennom gjennomføringer som har skarpe kanter.
- Fest kabelen skikkelig i kjøretøyet for å unngå at noe hektes fast i den (fare for fall). Dette kan utføres ved bruk av kabelstrips, isolasjonsbånd, eller å lime på plass med klebemidler.
- Beskytt alle gjennomføringer i det ytre karosseriet mot inntrenging av vann, f.eks. ved å sprøyte kabelen og gjennomføringshylsen med tetningsmasse.

**MERK**

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

7.3 Nødvendig verktøy

For **installering og sammenmontering** trenger du følgende verktøy (fig. **2**, side 4):

- Stålbor: 6 mm og 2,4 mm (**1**)
- Bormaskin (**2**)
- Unbrakonøkkel: 2,5 mm (**3**)
- Målestav (**4**)
- Hammer (**5**)
- Kjørner (**6**)
- Krympetang (**7**)
- 5 x måleteip: minst 10 m

For oppretting og test av **strømforbindelsen** trenger du følgende hjelpemidler:

- Diodetestlampe (fig. **2** 8, side 4) eller voltmeter (fig. **2** 9, side 4)
- Isolasjonsbånd (fig. **2** 10, side 4)
- Kabelgjennomføringsnipler

Til **å feste kablen** trenger du ev. flere buntebånd.

7.4 Installering av kameraene



PASS PÅ! Fare for skader

Systemet skal bare monteres permanent etter en vellykket testkalibrering.

Finne monteringsposisjonene



PASS PÅ! Fare for skader

Forsikre deg om at kamerakabelen ikke er klemt eller skadet. Om nødvendig bruker du en 1 cm tykk avstandsring under kamerasokkelen (fig. **12**, side 7).

Følg disse rådene:

- Forsikre deg om at monteringsstedet for kameraet tillater tilstrekkelig holdbar innfesting (for eksempel kan grener som stryker over biltaket, hekte seg fast i kameraet).
- Oppbygningen av innfestingsområdet må kunne tilby tilstrekkelig holdbarhet, slik at kameraholderen lar seg feste godt nok.
- Bak det valgte montasjestedet må det være nok plass for montasjen.
- For å oppnå best mulig resultat monterer du kameraet så høyt oppe som mulig, og så nær midten av kjøretøyet som mulig.
- Forsikre deg om at monteringsstedet til kameraet er så vertikalt som mulig (fig. **13**, side 7).

Gå frem på følgende måte:

- Posisjoner kameraene midlertidig ved hjelp av tape som vist i fig. **10**, side 6 til fig. **14**, side 7.
- Forbind kamerasystemet midlertidig i henhold til koblingskjemaet (fig. **15**, side 8).
- Utfør en grunnleggende konfigurering som en test (se kapittel «Kalibrering av 360°-visning» på side 254).
- Marker posisjonene til kameraene.

Sikre kameraene



PASS PÅ! Fare for skader

- Kjørn med hammer og kjørner på punktene som er merket på forhånd, for å hindre at boret løper løpsk.
- Fjern gradene på alle borehull som er laget i platen og behandle disse med rustbeskyttelse.
- Plasser kabelhylser i alle gjennomføringskanaler som har skarpe kanter.

- Den sikreste måten å feste på er med gjennomgående skruer.
- Sjekk på forhånd om elektriske kabler kan bli skadet når boret borer seg gjennom materialet (fig. **3**, side 5).
- Hvis du er usikker på montasjestedet du har valgt, må du forhøre deg hos produsenten eller dennes representant.

Bruk de vedlagte selvgjengende skruene



PASS PÅ! Fare for skader

Feste med plateskruer må kun gjøres i stålplater med en minimum tykkelse på 1,5 mm.

- ▶ Bor et hull på Ø 6 mm for kabelinngangen (fig. **16**, side 9).
- ▶ Legg kamerakabelen inn i kjøretøyets indre (fig. **17**, side 9).
- ▶ Marker hullene for monteringskruene (fig. **18** 1, side 9).
- ▶ Avmonter kameraet (fig. **18** 2, side 9).
- ▶ Bor to hull på Ø 2,4 mm for kameraets brakett (fig. **19**, side 9).
- ▶ Legg kamerakabelen inn i kjøretøyets indre (fig. **20** 1, side 9).
- ▶ Skru til kameraet med de inkluderte selvgjengende skruene (fig. **20** 2, side 9).

Hvis du ønsker å feste kameraet med bolter gjennom underlaget



PASS PÅ! Fare for skader

Når du trekker til mutrene, må du passe på at de ikke kan trekkes gjennom montasjen. Bruk evt. større underlagsskiver eller stålplater.

- ▶ Bor et hull på Ø 6 mm for kabelinngangen (fig. **16**, side 9).
- ▶ Legg kamerakabelen inn i kjøretøyets indre (fig. **17**, side 9).
- ▶ Marker hullene for monteringskruene (fig. **18** 1, side 9).
- ▶ Avmonter kameraet (fig. **18** 2, side 9).
- ▶ Bor to hull på Ø 3,5 mm for kameraets brakett.
- ▶ Legg kamerakabelen inni kjøretøyet.
- ▶ Skru fast kameraet med M3 x 20 mm bolter.
Alt etter hvor kraftig underlaget er, kan det være at du trenger lengre bolter.

7.5 Montering av styreenhet



PASS PÅ! Fare for skader

Kontrollenheten må ikke utsettes for direkte sollys.



MERK

Hvis du bruker en minnepinne for å lagre videodataene, må du rute USB-kabelen (fig. **15** 4, side 8) til en enkelt tilgjengelig plass.

Kontrollenheten leveres klar for montering.

- ▶ Velg et montasjested for kontrollenheten som er beskyttet mot vann og befinner seg i nærheten av monitoren, helst under dashbordet eller førerisetet.
- ▶ Fest kontrollenheten på plass ved å bruke de medleverte boltene.

7.6 Installere infrarød mottaker

- ▶ For den infrarøde mottakeren må det velges et monteringssted som er i synslinjen til fjernkontrollen.
- ▶ Sikre den infrarøde mottakeren med den inkluderte dobbeltsidige tapen.

8 Koble til videosystemet



PASS PÅ! Fare for skader

- Ledningene for klemme 15, venstre indikator, høyre indikator og ryggegir må festes på kjøretøyets side sammen med en sikring på maks. 3 A. Hvis ikke, må en ekstra sikring benyttes ved det korresponderende forbrukerpunktet.
- Hvis forbindelsen «MONITOR CTRL OUT» ikke brukes, må kobberenden isoleres. Lasten på denne utgangen må ikke overskride 150 mA.



MERK

Legg kamerakabelen slik at det ved en evt. nødvendig demontering av kameraet er lett å komme til pluggforbindelsen mellom kamera og forlengelseskabel.

- Tilkoble videosystemet som vist i koblings skjemaet (fig. 15, side 8).
- Isoler pluggen på kameraets adapterkabel med inkludert vulkaniseringsklebeband (fig. 9, side 6).

Nøkkel til tilkoblings skjemaet

Pos. i fig. 15, side 8	Beskrivelse av tilkoblingen
1	Monitor
2	Kameraer
3	Kontrollenhet
4	USB-inngang
5	Svart plugg (jack-type): Infrarød mottaker for fjernkontrollen
6	Gul plugg: Videoutgang
7	Svart plugg («FRONT»): Frontkamera
8	Svart plugg («LEFT»): Venstre kamera
9	Svart plugg («RIGHT»): Høyre kamera
10	Svart plugg («REAR»): Bakre kamera
bk	Svart leder («GND»): Tilkobling til jord (klemme 31)

Pos. i fig. 15, side 8	Beskrivelse av tilkoblingen
ye	Gul leder («BATT»): Tilkobling til permanent pluss på batteriet (klemme 30). Muliggjør blant annet lagring av dato og klokkeslett (opptaksfunksjon).
rd	Rød leder («ACC»): Tilkobling til tenning (klemme 15)
og	Oransje leder («TURN RIGHT IN»): Tilkobling til plusskabel på høyre indikator. Hvis høyre indikator aktiveres, aktiveres koblingsboksen via denne kabelen og det korresponderende individuelle kameraet vises.
pk	Rosa leder («TURN LEFT IN»): Tilkobling til plusskabel på venstre indikator. Hvis venstre indikator aktiveres, aktiveres koblingsboksen via denne kabelen og det korresponderende individuelle kameraet vises.
gn	Grønn leder («REVERSE GEAR IN»): Tilkobling til plusskabel på ryggelys. Hvis ryggegiret kobles inn, aktiveres koblingsboksen via denne kabelen og det korresponderende individuelle kameraet vises.
bu	Blå kabel («MONITOR CTRL OUT»): Styresignalutgang for dreining på en monitor (12 V styresignal).

9 Videosysteminnstillinger





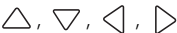



MERK

Hovedmenyen kan ikke aktiveres hvis indikatoren er aktivert eller ryggegiret er innkoblet.


9.1 Kontrollelementer på fjernkontrollen

Pos. i fig. 21, side 10	Knapp	Beskrivelse
1		Knapp BACK: Går til forrige meny i hoved- eller undermenyen
2		Knapp OK eller PLAY/PAUSE: <ul style="list-style-type: none"> • Aktiverer hovedmenyen • Bekrefter inndata • Spiller av eller avbryter videoopptak

Pos. i fig. 21, side 10	Knapp	Beskrivelse
3		Knapp SAVE: Save
4		Knapp for minus eller tilbakespuling: <ul style="list-style-type: none"> • Reduserer verdi • Hurtig tilbakespuling under avspilling av video
5	0–9	Talltaster: Legger inn tall
6		Knapp for pluss eller forover: <ul style="list-style-type: none"> • Øker verdi • Hurtig foroverspuling under avspilling av video
7		Knapp for pluss eller minus: Uten funksjon
8		Pil-knapper: <ul style="list-style-type: none"> • Velger kamera foran, bak, på venstre eller høyre side • Navigerer i hoved- eller undermenyen
9		Knapp PÅ/AV: Slår videooverføringen til skjermen på eller av

- Bruk fjernkontrollen for å navigere gjennom videomenyen.

9.2 Menystruktur og display

- Trykk på knappen  på fjernkontrollen.
- Velg «SETTINGS».
- Legg inn passord «654321».


SETTINGS

BASIC VALUES

LOAD EXTERN

SAVE EXTERN

FACTORY RESET



Meny**Beskrivelse**

BASIC VALUES

Se kapittel «Innstilling BASIC VALUES» på side 253

SAVE EXTERN

Lagre konfigurasjonen inkludert kalibrering eksternt (minnepinne)

LOAD EXTERN

- Last inn en ny firmware
- Last inn en eksternt konfigurert konfigurasjon inkludert kalibrering

FACTORY RESET

Tilbakestill alle innstillinger til fabrikkinnstillingene

9.3 Innstilling BASIC VALUES

BASIC VALUES

GENERAL

DISP MODE BV+SV

LOGO 3 SECOND

LANGUAGE ENGLISH

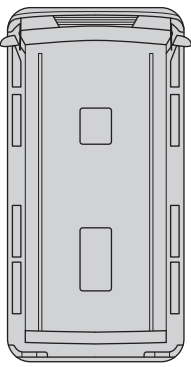
CAR ICON 1

LEFT 0

RIGHT 1228

TOP 0

BOTTOM 700




COLOR SET

BRIGHT 50

CONTRAST 50

COLOR 50

SAVE



Innstilling	Beskrivelse
DISP MODE	<ul style="list-style-type: none"> BV: Bird's-eye View (fugleperspektiv) med vertikal monitor BV+SV: Delt skjerm, venstre Bird's-eye View (fugleperspektiv) / høyre Single View (enkeltvisning) SV+BV: Delt skjerm, venstre Single View (enkeltvisning) / høyre Bird's-eye View (fugleperspektiv)
LOGO	Varighet for oppstartslogoen
LANGUAGE	Språkvalg: «ENGLISH» (engelsk), «DEUTSCH» (tysk), «FRANCAIS» (fransk)
CAR ICON	Laste opp forskjellige kjøretøybilder fra en minnepinne
LEFT	Justere skjermstørrelsen til venstre
RIGHT	Justere skjermstørrelsen til høyre
TOP	Justere skjermstørrelsen oppover
BOTTOM	Justere skjermstørrelsen nedover
BRIGHT	Stille inn lysstyrken på skjermen
CONTRAST	Stille inn kontrasten på skjermen
COLOR	Stille inn fargen på skjermen

9.4 Kalibrering av 360°-visning



ADVARSEL! Fare for personskader på grunn av kjøretøyet

- Sørg for at alle områder rundt kjøretøyet vises på systemet. Dødvinkler utgjør en sikkerhetsrisiko.
- Dødvinkler kan oppstå hvis kalibreringsmatten ble plassert for langt unna kjøretøyet. Dette gjelder særlig foran og bak.



MERK

- Ved posisjonering av kalibreringsmattene må du unngå reflekterende overflater eller kraftige skygger.
- Det kan være nødvendig å dekke til reflekterende overflater slik som frontruten, med et tøyestykke.


Følgende materialer kreves for å kalibrere kameravinklene:

- Kalibreringssett (se kapittel «Tilbehør» på side 241):
 - 4 kalibreringsmatten med kalibreringsmønstre (2,0 x 1,6 m)
 - eller 2 kalibreringsmatten med kalibreringsmønstre (1,2 x 5,4 m)

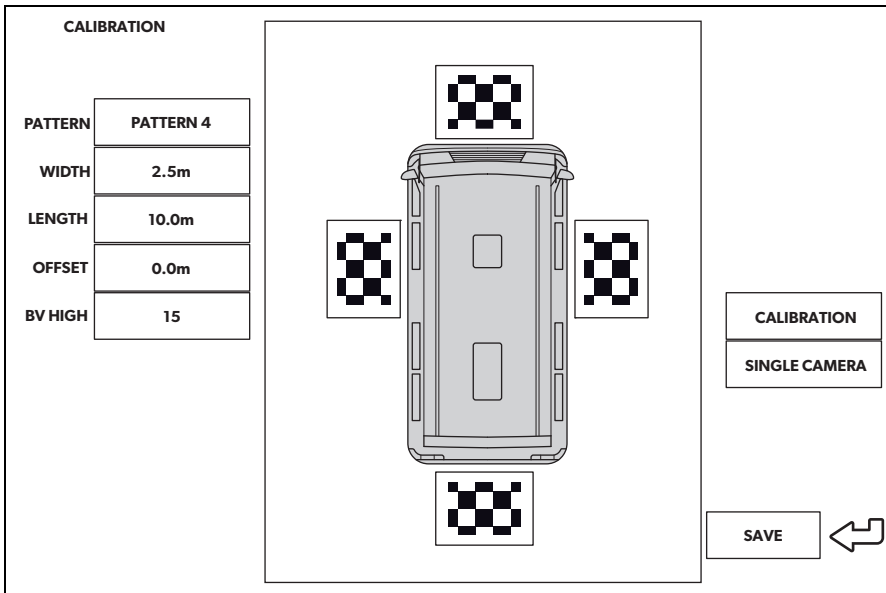
- 5 måletaper med en minstelengde på 10 m
- Klebebånd
- Alternativt: Rett lysstråle, skinne eller brett

Nøkkel til fig. 22, side 10 og fig. 23, side 11

Pos. i fig. 22, side 10 og fig. 23, side 11	Beskrivelse av målene (Ikke benytt kjøretøymålene.)
L	Avstand mellom fremre og bakre kalibreringsmatte
B	Avstand mellom venstre og høyre kalibreringsmatte
O	Offsett mellom fremre kalibreringsmatte og kalibreringsmattene på sidene (må være lik på begge sider)

- Alternativt: Posisjoner lysstrålen, skinnen eller brettet foran bakhjulene slik at den/det fungerer som en begrensning for posisjonering av kalibreringsmattene på sidene (fig. 24, side 11).
- Posisjoner kalibreringsmattene som vist i fig. 22, side 10 (4 kalibreringsmatter) eller fig. 23, side 11 (2 kalibreringsmatter) og sikre dem med klebebånd.
 - Kalibreringsmattene må kunne sees i sin helhet.
- Posisjoner måletapene som vist i fig. 22, side 10.
 - Dann en **rektangel**-form rundt kjøretøyet.
- Slå på tenningen for å aktivere systemet.
- Trykk på knappen  på fjernkontrollen.
- Velg «CALIBRATION».
- Legg inn passord «654321».

Kalibrering med 4 kalibreringsmatter



- Juster verdien for «PATTERN» til «PATTERN 4».
- Velg enkeltkameravisningene én etter én.
- Sjekk om kameravinklene er stilt inn slik at den komplette kalibreringsmatten kan sees.
- Endre om nødvendig posisjonen til kalibreringsmatten.
- Mål målene B, L og O i meter (fig. 22, side 10).
- Legg inn målet B i meter for «WIDTH».
- Legg inn målet L i meter for «LENGTH».
- Legg inn målet O i meter for «OFFSET».
- Velg «CALIBRATION».
- ✓ Etter kalibrering indikerer displayet «CALIBRATION SUCCESSFUL».

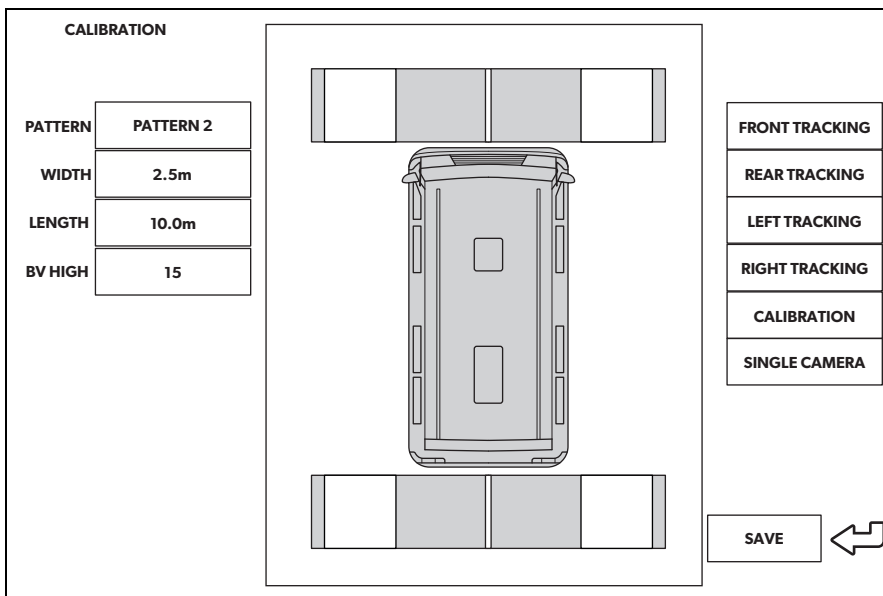
Dersom meldingen «DETECT CLOTH FAILED!!» vises:

- Kontroller om:
 - Det er en sterk skygge på kalibreringsmatten
 - Hele kalibreringsmatten vises av kameraet
 - Det er dårlige lysforhold eller refleksjoner
- Utbedre de respektive problemene.
- Velg «CALIBRATION» på nytt.

Hvis du bruker avstandslinjene til det bakre kameraet:

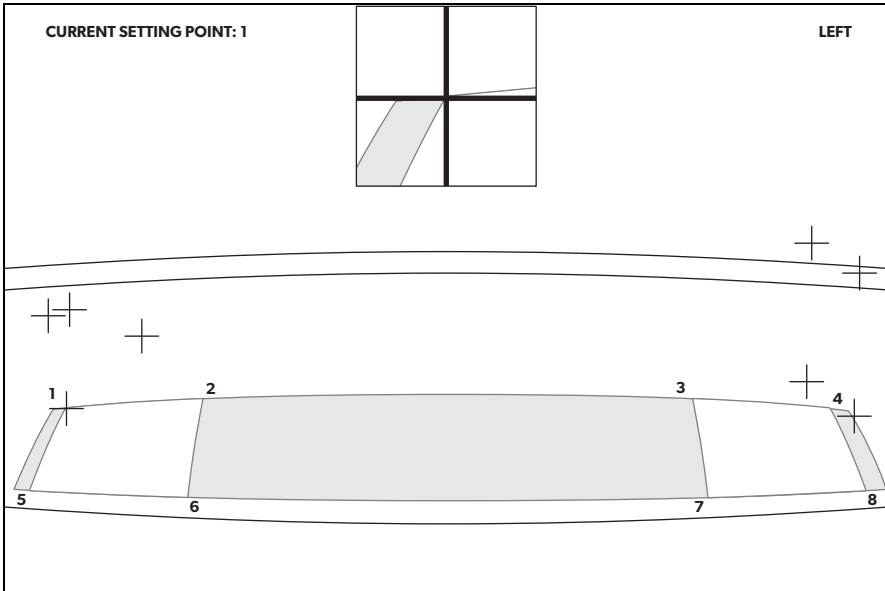
- Velg «SINGLE CAMERA».
- Still inn «DIST LINE» til «ON» (se kapittel «Stille inn et SINGLE CAMERA» på side 260).

Kalibrering med 2 kalibreringsmatter



- Juster verdien for «PATTERN» til «PATTERN 2».
- Velg enkeltkameravisningene én etter én.
- Sjekk om kameravinklene er stilt inn slik at to hvite rektangler på kalibreringsmattene kan sees i sin helhet.

- Endre om nødvendig posisjonen til kalibreringsmatten.
- Mål målene B og L i meter (fig. 23, side 11).
- Legg inn målet B i meter for «WIDTH».
- Legg inn målet L i meter for «LENGTH».
- Velg «FRONT TRACKING».



- ✓ Visningen endres til frontkameraet. Åtte røde kryss og et zoom-vindu legges over kamerabildet. Zoom-vinduet viser en forstørret visning av krysset som er aktivt. Det aktive krysset blinker.
- Posisjoner krysset ved hjelp av pil-knappene på fjernkontrollen.
 - Kryssene må posisjoneres på hjørnene av de hvite kvadratene på kalibreringsmattene.
 - Bekreft posisjonen til hvert kryss med fjernkontrollen (trykk «OK»).
 - Etter bekreftelse endres fargen til det aktive krysset fra rød til grønn, og det neste krysset blir aktivt.
- Gjenta denne prosedyren for «REAR TRACKING», «LEFT TRACKING» og «RIGHT TRACKING». For hvert kamera må du justere 8 kryss, dvs. 32 alt i alt.
- Velg «CALIBRATION».
- ✓ Etter kalibrering indikerer displayet «CALIBRATION SUCCESSFUL».

Dersom meldingen «DETECT CLOTH FAILED!!» vises:

- Opplys kalibreringsmattene så likt som mulig.
- Kontroller om:
 - Det er en sterk skygge på kalibreringsmatten
 - Hele kalibreringsmatten vises av kameraet
 - Det er dårlige lysforhold eller refleksjoner
- Utbedre de respektive problemene.
- Velg «CALIBRATION» på nytt.

Finjustering for offset



MERK

For finjustering ved eventuell offset endrer du bare parameterne på skjermen. Det er ikke nødvendig å justere kalibreringsmattene eller kameraer så lenge de er posisjonert **rektangulært**. Hvis offset er assymetrisk slik som i fig. 25, side 12, må du posisjonere kalibreringsmattene igjen. En assymetrisk offset kan **ikke** fikses ved hjelp av programvaren.

- Velg «CALIBRATION».

Hvis du oppdager en offset på fremre måletape (gjelder kun for «PATTERN 4»-modus) (fig. 26, side 12):

- Endre «OFFSET»-parameteren.
- Velg «CALIBRATION».
- Sjekk bildet.
- Gjenta disse trinnene helt til det ikke kan sees noen offset.

Hvis du ser en offset på måletapene på sidene (fig. 27, side 13):

- Endre «WIDTH»-parameteren.
- Velg «CALIBRATION».
- Sjekk bildet.
- Gjenta disse trinnene helt til det ikke kan sees noen offset.

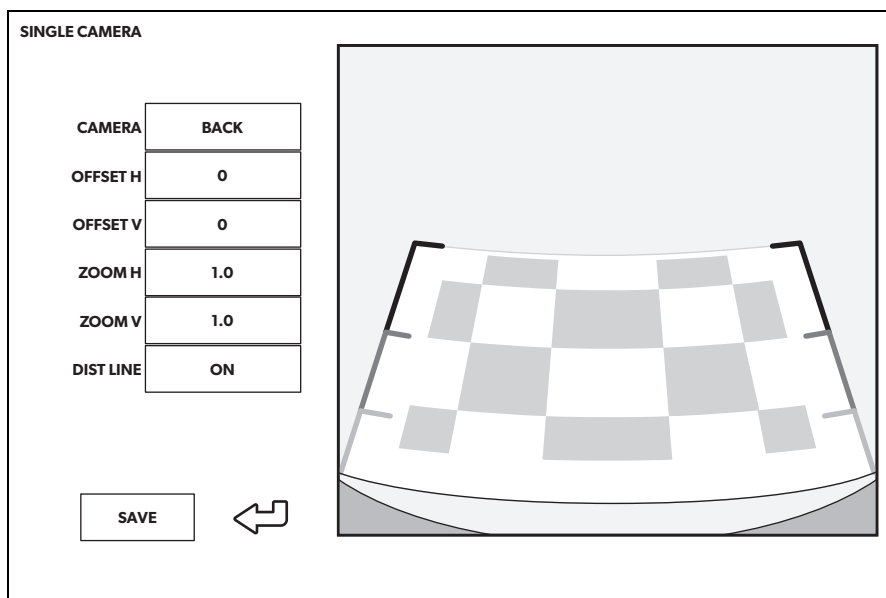
Hvis du ser en offset på de bakre måletapene (fig. 28, side 13):

- Endre «LENGTH»-parameteren.
- Velg «CALIBRATION».
- Sjekk bildet.
- Gjenta disse trinnene helt til det ikke kan sees noen offset.

Etter finjustering:

- Velg «SAVE EXTERN» for å lagre konfigurasjonen inkludert kalibreringen til en ekstern lagringsenhet (minnepinne).

9.5 Stille inn et SINGLE CAMERA



Innstilling	Beskrivelse
CAMERA	«FRONT», «RIGHT», «REAR», «LEFT»
OFFSET H	Flytte kamerabildet til venstre eller høyre
OFFSET V	Flytte kamerabildet opp eller ned
ZOOM H	Zoom kamerabildet ut

Innstilling	Beskrivelse
ZOOM V	Zoom kamerabildet inn
DIST LINE	Kun for bakre kamera: Avstandslinjer på/av (posisjonsjustering foretas automatisk)

10 Garanti

Lovmessig garantitid gjelder. Hvis produktet skulle være defekt, kontakter du produsentens filial i ditt land (se dometic.com/dealer) eller til din faghandler.

Ved henvendelser vedrørende reparasjon eller garanti, må du sende med følgende:

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

11 Avfallsbehandling

► Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.



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



Bevar miljøet!

Batterier hører ikke hjemme i husholdningsavfallet.

Lever defekte eller brukte batterier enten til forhandleren eller på en oppsamlingsstasjon.

12 Tekniske spesifikasjoner

	PerfectView CAM 360AHD
Kamera	
Bildesensor:	1/3"
Bildepunkter:	720 (H) x 1280 (V)
Horisontal oppløsning:	720p
Følsomhet («Sensitivity»):	0,1 lux
Synsvinkel:	180°
Mål (B x H x D):	fig. 29 , side 14
Vekt:	100 g
Beskyttelsesklasse:	IP69k
Driftstemperatur:	-20 °C til +75 °C
Betjeningsenhet	
Mål (B x H x D):	126 x 86 x 26 mm
Videoforamt:	AHD/NTCS, 1 Vpp (fig. 30 , side 14)
Tilkoblingsspenning:	9 V $\overline{=}$ – 32 V $\overline{=}$
Strømforbruk (påslått):	<700 mA (ca. 500 mA/12 V, ca. 300 mA/24V)
Strømforbruk (avslått):	Ca. 2 mA
Driftstemperatur:	-30 °C til +80 °C
Fjernkontrollbatteri:	CR2025

Lue tämä ohje huolellisesti läpi ennen asennusta ja käyttöönottoa ja säilytä ohje hyvin. Jos myyt tuotteen eteenpäin, anna ohje tällöin edelleen uudelle käyttäjälle.

Sisällysluettelo

1	Symbolien selitykset	263
2	Turvallisuus- ja asennusohjeita	264
3	Toimituskokonaisuus.	265
4	Lisävarusteet	265
5	Käyttötarkoitus.	266
6	Tekninen kuvaus	266
7	Videojärjestelmän asentaminen	267
8	Videojärjestelmän liittäminen	273
9	Videojärjestelmän asetukset	275
10	Takuu	285
11	Hävittäminen	285
12	Tekniset tiedot.	286

1 Symbolien selitykset



VAROITUS!

Turvallisuusohje koskien vaaratilannetta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, jos tilannetta ei vältetä.



HUOMIO!

Turvallisuusohje koskien vaaratilannetta, joka voi johtaa lievään tai kohtalaiseen vammaan, jos tilannetta ei vältetä.



HUOMAUTUS!

Ohje koskien tilannetta, joka voi johtaa esinevahinkoihin, jos sitä ei vältetä.

**OHJE**

Tuotteen käyttöä koskevia lisätietoja.

2 Turvallisuus- ja asennusohjeita

Noudata ajoneuvovalmistajan ja autoalan ammattipiirien antamia turvallisuusohjeita ja vaatimuksia.

Valmistaja ei ota mitään vastuuta vahingoista seuraavissa tapauksissa:

- asennus- tai liitännävirheet
- laite on vaurioitunut mekaanisten tekijöiden vaikutuksesta ja väärän liitännäjännitteen vuoksi
- tuotteeseen ilman valmistajan nimenomaista lupaa tehdyt muutokset
- käyttö muuhun kuin käyttöohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen

**VAROITUS! Näiden varoitusten noudattamatta jättäminen voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan.**

- Riittämättömät johtimet voivat aiheuttaa oikosulun, jonka takia
 - syntyy johtopaloja,
 - turvatyyny (airbag) laukeaa,
 - elektroniset ohjauslaitteistot vahingoittuvat,
 - sähköiset toiminnot lakkaavat toimimasta (vilkku, jarruvalo, äänimerkki, sytytys, valot).

**HUOMAUTUS! Vahingonvaara**

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

3 Toimituskokonaisuus

Kohta – kuva 1, sivulla 3	Määrä	Teksti
1	4	Kamerat
2	1	Ohjain
3	1	Kaukosäädin
4	1	IR-vastaanotin
5	1	Ajoneuvoliitäntäjohto
6	4	Jatkojohto kameroihin: 1x 6 m (etu) 2x 10 m (vasen/oikea) 1x 17 m (taka)
–	14	Pultit ja prikat
–	1	Vulkanoituva teippi
–	1	Kaksipuolinen teippi (infrapunavastaanottimelle)
–	1	Flash-tallennusväline

4 Lisävarusteet

Saatavissa lisävarusteena (ei sisälly toimituskokonaisuuteen):

Teksti	Tuotenro
Kalibrointisetti 4 mattoa	9600000513
Kalibrointisetti 2 mattoa	9600028360
Monitori M75LAHD	9600012898

Jos sinulla on kysyttävää lisävarusteista, käänny huoltoliikteesi puoleen.

5 Käyttötarkoitus



VAROITUS! Ajoneuvo voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

Vaikka videojärjestelmät avustavatkin kuljettajaa peruuttamisen yhteydessä, ne **eivät** kuitenkaan vapauta sinua **velvollisuudesta noudattaa erityistä varovaisuutta peruuttamisen, kääntymisen tai eteenpäin ajamisen aikana.**



OHJE

- CAM360AHD -videojärjestelmä **ei** sovi asennettavaksi rakennuskoneisiin.
- Videojärjestelmä sopii asennettavaksi enintään 10 m pitkiin ajoneuvoihin.

CAM360AHD -videojärjestelmä on suunniteltu ajoneuvokäyttöön. Kamerat välittävät 360°-panoraamakuvaa, joka tarjoaa sinulle yläkulmanäkymän ajoneuvon ympäristöön sivuille, eteen ja taakse.

Kameroiden kuvat voidaan näyttää erikseen (ruudun jako). Yksittäisen kameran kuvan valinta riippuu vilkkujen ja peruutusvaihteen lähettämästä tulosignaalista. Lisäksi valinta voidaan tehdä myös mukana toimitetulla kaukosäätimellä.

Videojärjestelmää käytetään ajoneuvon välittömän ympäristön tarkkailuun esim. ajamisen, kaistanvaihdon, ohjailun tai pysäköinnin aikana.

6 Tekninen kuvaus

Neljä 180°-laajakulmakameraa sijaitsevat ajoneuvon etuosassa, takaosassa ja sen vasemmalla ja oikealla puolella. Videoprosessori yhdistää tallennetut kuvat yhdeksi tosiaikaiseksi kuvaksi, joka esittää yläkulmanäkymää ajoneuvoon ja sen ympäristöön edessä, takana ja sivuilla.

Kamerajärjestelmä kytketään päälle heti, kun ajoneuvo käynnistetään.

Kamerajärjestelmä tuottaa 360°-panoraamakuvan ja välittää kuvat yläkulmanäkymänä ajoneuvon ympäristöön sivuille, eteen ja taakse.

Asetuksista riippuen yksittäiset kamerat voidaan aktivoida tulosignaalien avulla, esim. vilkkua tai peruutusvaihdetta käyttämällä.

Ohjausyksikössä on neljä kameratuloa. Se yhdistää kamerat näyttöihin pistokeliitännällä.

Ohjausyksikkö mahdollistaa seuraavat vaihtoehdot:

- Pysyvästi jaettu näyttö tai ohjaussignaalin avulla jaettu näyttö
- Automaattinen kokoruututila peruutuskameralle peruutuspeilitoimintona
- Pysyvä 360°panoraamanäkymä kun näyttö on pystyasennossa

Kameroiden videokuvat voidaan tallentaa (flash-tallennusväline) kiertopuskuriperiaatteella ja toistaa kamerajärjestelmässä. Tallennusjakso kestää 5 minuuttia, minkä jälkeen seuraava tallennusjakso alkaa automaattisesti. Kun muisti tulee täyteen, vanhin tiedosto korvataan uudella automaattisesti.

Videoiden toistamiseksi tietokoneessa, tämän täytyy tukea H.264-videotallennusmuotoa.

7 Videojärjestelmän asentaminen

7.1 Asennusta koskevia tietoja



HUOMIO! Loukkaantumisvaara

- Valitse kameran paikka ja kiinnitä kamera siten, että kamera ei voi missään tilanteessa irrota ja johtaa lähellä oleskelevien ihmisten loukkaantumiseen (esimerkiksi sen vuoksi, että ajoneuvon kattoon osuvat oksat repäisevät kameran irti).
- Kiinnitä videojärjestelmän ajoneuvoon asennettavat osat siten, että ne eivät missään tapauksessa (äkkijarrutus, liikenneonnettomuus) irtoa ja johda **ajoneuvon matkustajien loukkaantumiseen**.
- Kiinnitä järjestelmän verhousten alle kiinnitettävät osat siten, että ne eivät voi irrota tai vahingoittaa muita osia ja johtimia tai haitata mitään ajoneuvon toimintoja (ohjaus, polkimet jne.).
- Noudata aina ajoneuvovalmistajan antamia turvallisuusohjeita. Eräisiin työtehtäviin (esim. törmäyssuojajärjestelmiin kuten turvatyynyihin jne. liittyvät työtehtävät) saa ryhtyä vain tehtävän vaatiman koulutuksen saanut ammattihenkilöstö.



HUOMAUTUS! Vahingonvaara

- Järjestelmän saa asentaa pysyvästi vasta, kun testikalibrointi on suoritettu onnistuneesti.
- Varmista ennen poraamista tai ruuvaamista, että vastaavissa johdoissa riittää pituutta.
- Huolehdi poratessasi siitä, että poran terällä on reiän takana riittävästi tilaa, jotta terä ei aiheuta vaurioita (kuva **3**, sivulla 5).
- Pyöristä kaikkien reikien reunat ja käsittele ne ruostesuoja-aineella.



OHJE

Jos ajoneuvon ajoneuvopapereihin merkitty koko muuttuu kameran asentamisen takia, muutos täytyy hyväksyttää asianomaisissa paikoissa (katsastuskonttorit).

Viranomaisen täytyy kirjata kaikki tällaiset muutokset ajoneuvopapereihin.

Noudata seuraavia ohjeita:

- Käytä seuraavia johtimia koskevissa töissä vain eristettyjä kaapelikenkiä, pistokeita ja abiko-liittimiä:
 - 30 (suora syöttö akun plus-navasta, toimii päivämäärän ja ajan tallennuspuskurina)
 - 15 (kytketty plus, akun takana),
 - 31 (akun paluujohdin, maa),
 - peruutusvalo.
 - Vasen/oikea vilkku
 - **Älä** käytä sokeripalaliittimiä.
 - Käytä johtojen liittämiseen abico-pihtejä (kuva **2** 7, sivulla 4).
 - Ruuvaa johto liittäessäsi johtimeen 31 (maa)
 - kaapelikengällä ja lukkoprikalla ajoneuvon omaan maadoitusruuviin tai
 - kaapelikengällä ja peltiruuvilla ajoneuvon koripeltiin
- Huolehdi hyvästä maakosketuksesta.

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

- Aseta ajoneuvon varustelusta riippuen seuraavat tiedot uudelleen:
 - radiokoodi
 - ajoneuvokello
 - Ajastin
 - ajoneuvotietokone
 - istuimen asento

Asetusohjeita löydät kustakin käyttöohjeesta.

7.2 Sähköliitintää koskevia tietoja



HUOMAUTUS! Vahingonvaara

- Epäasianmukaiset johtosijoittelut ja -liitokset johtavat yhä uudelleen virhetoimintoihin ja rakenneosien vaurioitumiseen. Johtojen asianmukainen sijoittaminen ja liittäminen on varusteosien jatkuvan ja virheettömän toiminnan perusedellytys.
- Johdot eivät saa joutua pitkäaikaisesti kosketuksiin liuotinten kuten esim. bensiinin kanssa, sillä liuottimet vahingoittavat johtoja.
- Käytä sähköjohdinten jännitteen tarkastamiseen vain diodisähkökynää (kuva **2** 8, sivulla 4) tai volttimittaria (kuva **2** 9, sivulla 4). Lampulla varustetut sähkökynät (kuva **2** 11, sivulla 4) kuluttavat liian paljon virtaa, mikä voi johtaa ajoneuvoelektroniikan vahingoittumiseen.
- Eristä kaikki johtimet ja liitännät.
- Kiinnitä johdot nippusiteillä tai eristysnauhalla esimerkiksi aiemmin asennettuihin johtoihin, jotta johtoihin ei kohdistu mekaanista kuluusta.

Kamerat ovat vesitiiviitä. Kameroiden tiivisteet eivät kuitenkaan kestä puhdistusta korkeapainepesurin avulla (kuva **5**, sivulla 5). Noudata siksi seuraavia kameroiden käsittelyä koskevia ohjeita:



HUOMAUTUS! Vahingonvaara

- Älä avaa kameroita, sillä tämä heikentää kameroiden tiiviyttä ja toimintakykyä (kuva **6**, sivulla 5).
- Älä vedä johdoista, sillä tämä heikentää kameroiden tiiviyttä ja toimintakykyä (kuva **7**, sivulla 5).
- Kamerat eivät sovellu vedenalaiseen käyttöön (kuva **8**, sivulla 5).

Noudata seuraavia ohjeita:

- Pyri vetämään liitintäjohdot käyttäen valmiina olevia läpivientejä tai muita läpivientimahdollisuuksia, kuten esim. verhouksen reunoja, tuuletusrilöitä tai puuttuvien kytkinten peitelevyjä. Jos läpivientipaikkoja ei ole, sinun täytyy porata kyseisiä johtoja vastaavat reiät. Varmista etukäteen, että porattavan reiän taustapuolella on riittävästi tilaa.
- Vedä johdot mahdollisuuksien mukaan aina ajoneuvon sisätiloihin, sillä siellä ne ovat paremmin suojassa kuin ajoneuvon ulkopuolella. Jos joudut kuitenkin asentamaan johtoja ajoneuvon ulkopuolelle, huolehdi siitä, että johdot on kiinnitetty moitteettomasti paikalleen (lisäksi nippusiteillä, eristysnauhalla jne.).

- Johtojen vioittumisen välttämiseksi säilytä johtoja vetäessäsi aina riittävä etäisyys ajoneuvon kuumiin ja liikkuviin osiin (pakoputki, vetoakselit, laturi, tuuletin, lämmitin jne.). Käytä mekaaniseen suojaamiseen aaltoputkea tai vastaavanlaisia suojamateriaaleja.
- Käytä vulkanoituvaa teippiä videoliitäntäjohtojen pistokeliitäntöjen suojaamiseen vedeltä (kuva **9**, sivulla 6).
- Huolehdi johtoja (kuva **4**, sivulla 5) vetäessäsi siitä, että ne:
 - eivät ole voimakkaasti taitteella tai kierteellä,
 - eivät hankaa reunoihin,
 - eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä.
- Kiinnitä johdot turvallisesti ajoneuvoon, jotta niihin ei voi kompastua. Se voidaan tehdä nippusiteillä, eristysnauhalla tai liimaamalla.
- Suojaa jokainen ulkopintaan tehtävä aukko sopivin keinoin veden tunkeutumiselta, esim. asentamalla johto tiivistysmassan kanssa paikalleen ja ruiskuttamalla sekä johdon että läpivientiholkin päälle tiivistysmassaa.

**OHJE**

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

7.3 Tarvittavat työkalut

Kiinnittämiseen ja asentamiseen tarvitset seuraavia työkaluja (kuva **2**, sivulla 4):

- Teräsporanterä: 6 mm ja 2,4 mm (**1**)
- Porakone (**2**)
- Kuusiokoloavain: 2,5 mm (**3**)
- Mitta (**4**)
- Vasara (**5**)
- Merkkipuikko (**6**)
- Abiko-pihdit (**7**)
- 5 x mittanauha: vähintään 10 m

Sähköliitännän kytkemistä ja tarkastamista varten tarvitset seuraavia työkaluja:

- Diodisähkökynä (kuva **2** 8, sivulla 4) tai volttimittari (kuva **2** 9, sivulla 4)
- Eristysnauhaa (kuva **2** 10, sivulla 4)
- Johdon läpivientiholkkeja

Johtojen kiinnittämiseen tarvitaan mahdollisesti lisäksi johtokiinnittimiä.

7.4 Kameroiden asentaminen



HUOMAUTUS! Vahingonvaara

Järjestelmän saa asentaa pysyvästi vasta, kun testikalibrointi on suoritettu onnistuneesti.

Asennuspaikkojen selvittäminen



HUOMAUTUS! Vahingonvaara

Varmista, että kamerajohto ei ole puristunut tai vaurioitunut. Tarvittaessa käytä 1 cm paksua välikappaletta kameran jalustan alla (kuva **12**, sivulla 7).

Noudata seuraavia ohjeita:

- Varmista, että kamera on asennettu riittävän tukevaan paikkaan (ota esim. huomioon se, etteivät ajoneuvon kattoon osuvat oksat saa kameraa putoamaan).
- Korin täytyy olla kiinnityskohdassa riittävän lujarakenteinen, jotta kameran pidikkeen voi kiristää riittävän tiukalle.
- Valitun asennuspaikan takana täytyy olla riittävästi vapaata tilaa asennusta varten.
- Parhaiden tulosten saavuttamiseksi asenna kamera mahdollisimman korkealle ja mahdollisimman lähelle ajoneuvon keskikohtaa.
- Varmista, että kameran asennuspaikka on mahdollisimman pystysuora (kuva **13**, sivulla 7).

Menettele seuraavasti:

- Sijoita kamerat väliaikaisesti käyttämällä teippejä kuvien kuva **10**, sivulla 6 – kuva **14**, sivulla 7 osoittamalla tavalla.
- Liitä kamerajärjestelmä väliaikaisesti piirikaavion mukaisesti (kuva **15**, sivulla 8).
- Suorita peruskalibrointi testimielessä (katso kap. "360°-näkyvän kalibrointi" sivulla 278).
- Merkitse kameroiden paikat.

Kameroiden kiinnittäminen



HUOMAUTUS! Vahingonvaara

- Tee vasaralla ja merkkipuikolla alkusyvennys aiemmin merkittyihin kohtiin, jotta poranterä ei luiskahda paikaltaan.
- Pyöristä kaikki peltiin poratut reiät ja suojaa ne ruosteelta.
- Varusta kaikki teräväreunaiset läpivientiaukot läpivientiholkilla.

- Varmin kiinnitys saavutetaan korirakenteen katon läpi menevillä ruuveilla.
- Tarkista etukäteen, voiko materiaalin läpäisevä poranterä vahingoittaa sähköjohtoja (kuva **3**, sivulla 5).
- Jos et ole varma valitsemastasi asennuspaikasta, käänny korirakenteen valmistajan tai sen edustajan puoleen.

Käytä mukana toimitettuja peltiruuveja



HUOMAUTUS! Vahingonvaara

Peltiruuveja saa käyttää kiinnittämiseen vain, kun kiinnitysalusta on vähintään 1,5 mm paksua teräspeltiä.

- Poraa Ø 6 mm -reikä johtoa varten (kuva **16**, sivulla 9).
- Pujota kamerajohto ajoneuvon sisään (kuva **17**, sivulla 9).
- Merkitse asennusruuvien reiät (kuva **18** 1, sivulla 9).
- Ota kamera pois (kuva **18** 2, sivulla 9).
- Poraa kaksi Ø 2,4 mm -reikää kamerasidikettä varten (kuva **19**, sivulla 9).
- Pujota kamerajohto ajoneuvon sisään (kuva **20** 1, sivulla 9).
- Ruuvaa kamera kiinni mukana toimitetuilla peltiruuveilla (kuva **20** 2, sivulla 9).

Jos haluat kiinnittää kamerasidikeillä korirakenteen läpi



HUOMAUTUS! Vahingonvaara

Huolehdi siitä, että mutterit eivät voi niitä kiristettäessä kiskoutua korirakenteen läpi. Käytä mahdollisesti suurempia prikkoja tai peltilevyjä.

- Poraa Ø 6 mm -reikä johtoa varten (kuva **16**, sivulla 9).
- Pujota kamerajohto ajoneuvon sisään (kuva **17**, sivulla 9).
- Merkitse asennusruuvien reiät (kuva **18** 1, sivulla 9).
- Ota kamera pois (kuva **18** 2, sivulla 9).
- Poraa kaksi Ø 3,5 mm -reikää kamerasidikettä varten.
- Vedä kamerajohto ajoneuvon sisään.
- Ruuvaa kamerasidike paikalleen M3 x 20 mm -kierreruuveilla.
Korirakenteen paksuudesta riippuen voidaan tarvita tätä pidempiä kierreruuveja.

7.5 Ohjainlaitteen asennus



HUOMAUTUS! Vahingonvaara

Ohjausyksikköä ei saa asettaa alttiiksi suoralle auringonvalolle.



OHJE

Jos käytät flash-tallennusvälinettä videodatan tallentamiseksi, vedä USB-johdo (kuva **15** 4, sivulla 8) helposti tavoitettavaan paikkaan.

Ohjausyksikkö toimitetaan asennusvalmiina.

- Asenna ohjausyksikkö vedeltä suojattuun paikkaan lähelle monitoria, mieluiten kojelaudan alle tai kuljettajan istuimen alle.
- Kiinnitä ohjausyksikkö paikalleen mukana toimitetuilla pulteilla.

7.6 Infrapunavastaanottimen asentaminen

- Valitse infrapunavastaanottimelle asennuspaikka, johon kaukosäätimellä on suora näköyhteys.
- Kiinnitä infrapunavastaanotin mukana toimitetulla kaksipuolisella teipillä.

8 Videojärjestelmän liittäminen



HUOMAUTUS! Vahingonvaara

- Päänteen 15, vasemman vilkun, oikean vilkun ja peruutuksen johdot täytyy suojata ajoneuvossa sulakkeella, jonka koko on enintään 3 A. Jos näin ei ole, vastaavassa sähkölaitteessa on käytettävä ylimääräistä sulaketta.
- Jos liitäntää "MONITOR CTRL OUT" ei käytetä, kuparinen pää täytyy eristää. Tämän lähdon kuorma ei saa olla suurempi kuin 150 mA.



OHJE

Vedä kamerajohdo siten, että kameran ja jatkojohdon pistoliitäntään pääsee helposti käsiksi, jos kamera täytyy mahdollisesti irrottaa.

- Liitä videojärjestelmä liitäntäkaaviosta ilmenevällä tavalla (kuva **15**, sivulla 8).
- Eristä kamera-adapterin johdon pistoke mukana toimitetulla vulkanoituvalla teipillä (kuva **9**, sivulla 6).

Selitys liitântäkaavioon

Kohta – kuva 15, sivulla 8	Liitännän kuvaus
1	Monitori
2	Kamerat
3	Ohjain
4	USB-tulo
5	Musta pistoke (jakkityyppinen): Kaukosäätimen infrapunavastaanotin
6	Keltainen pistoke: Videolähtö
7	Musta pistoke ("FRONT"): Etukamera
8	Musta pistoke ("LEFT"): Vasen kamera
9	Musta pistoke ("RIGHT"): Oikea kamera
10	Musta pistoke ("REAR"): Takakamera
bk	Musta johto ("GND"): Maadoitusliitântä (pääte 31)
ye	Keltainen johto ("BATT"): Liitântä akun jatkuvaan virtaan (pääte 30). Mahdollistaa muun muassa päivämäärän ja ajan tallentamisen (tallennintoiminto).
rd	Punainen johto ("ACC"): Liitântä sytytysvirtaan (pääte 15)
og	Oranssi johto ("TURN RIGHT IN"): Liitântä oikean vilkun plus-johtoon. Kun oikeaa vilkkua käytetään, ohjausrasia aktivoituu tämän johdon kautta ja näyttöön tulee vastaavan yksittäisen kameran kuva.
pk	Vaaleanpunainen johto ("TURN LEFT IN"): Liitântä vasemman vilkun plus-johtoon. Kun vasenta vilkkua käytetään, ohjausrasia aktivoituu tämän johdon kautta ja näyttöön tulee vastaavan yksittäisen kameran kuva.
gn	Vihreä johto ("REVERSE GEAR IN"): Liitântä peruutusvalon plus-johtoon. Kun peruutusvaihte kytetään päälle, ohjausrasia aktivoituu tämän johdon kautta ja näyttöön tulee vastaavan yksittäisen kameran kuva.
bu	Sininen johto ("MONITOR CTRL OUT"): Ohjaussignaali-lähtö monitorin kytkemiseen päälle (12 V -ohjaussignaali).

9 Videojärjestelmän asetukset



OHJE


Päävalikkoa ei voida aktivoida, kun vilkku tai peruutusvaihe on päällä.

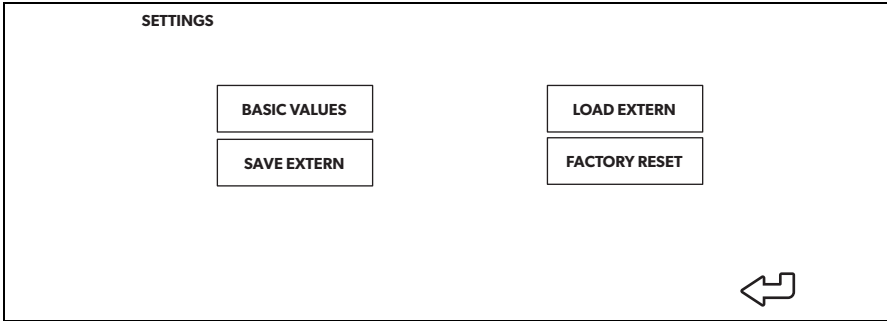
9.1 Kaukosäätimen ohjauslaitteet

Kohta – kuva 21, sivulla 10	Painike	Kuvaus
1		TAKAISIN-painike (BACK): Palaa edelliseen päävalikkoon tai alavalikkoon
2		OK tai TOISTO/TAUKO-painike (PLAY/PAUSE): <ul style="list-style-type: none"> • Aktivoi päävalikko • Vahvista syöttö • Toista tai pysäytä tallennettu video
3		TALLENNA-painike (SAVE): Save
4		Miinus- tai takaisinkelauspainike: <ul style="list-style-type: none"> • Pienennä arvoa • Pikakelaus taakse videotiostossa
5	0–9	Numeronäppäimet: Numeroiden syöttö
6		Plus- tai eteenpäinkelauspainike: <ul style="list-style-type: none"> • Suurena arvoa • Pikakelaus eteen videotiostossa
7		Plus- tai miinus-painike: Ei toimintoa
8		Nuolipainikkeet: <ul style="list-style-type: none"> • Valitse etu- tai takakamera tai vasen tai oikea kamera • Navigointi pää- tai alavalikossa
9		PÄÄLLE/POIS-painike (ON/OFF): Kytke videon välitys ruudulle päälle tai pois

► Käytä kaukosäädintä videovalikossa navigoimiseen.

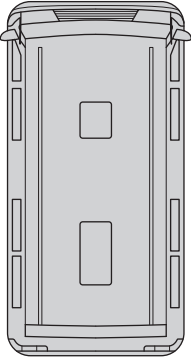

9.2 Valikkorakenne ja näytöt

- Paina kaukosäätimen painiketta  .
- Valitse "SETTINGS".
- Syötä salasana "654321".



Valikko	Kuvaus
BASIC VALUES	Katso kap. "Asetus BASIC VALUES" sivulla 277
SAVE EXTERN	Tallenna konfiguraatio ml. kalibrointi ulkoiselle välineelle (flash-tallennusväline)
LOAD EXTERN	<ul style="list-style-type: none"> • Lataa uusi laiteohjelmisto • Lataa ulkoinen konfiguraatio sekä kalibrointi
FACTORY RESET	Palauta kaikki asetukset tehdasarvoihin

9.3 Asetus BASIC VALUES

BASIC VALUES	
GENERAL	
DISP MODE	BV+SV
LOGO	3 SECOND
LANGUAGE	ENGLISH
CAR ICON	1
	
COLOR SET	
BRIGHT	50
CONTRAST	50
COLOR	50
LEFT	0
RIGHT	1228
TOP	0
BOTTOM	700
<input type="button" value="SAVE"/> 	

Asetus

Kuvaus

- | | |
|-----------|--|
| DISP MODE | <ul style="list-style-type: none"> BV: Bird's-eye View -yläkulmanäkymä pystymonitorissa BV+SV: Jaettu näyttö, vasemmalla Bird's-eye View -yläkulmanäkymä / oikealla Single View -yksittäisnäky SV+BV: Jaettu näyttö, vasemmalla Single View -yksittäisnäky / oikealla Bird's-eye View -yläkulmanäkymä |
|-----------|--|

LOGO	Aloituserälogon kesto
------	-----------------------

LANGUAGE	Kielen valinta: "ENGLISH", "DEUTSCH" (saksa), "FRANCAIS" (ranska)
----------	---

CAR ICON	Lataa erilaiset ajoneuvokuvat flash-tallennusvälineeltä
----------	---

LEFT	Säädä näytön kokoa vasemmalle
------	-------------------------------

RIGHT	Säädä näytön kokoa oikealle
-------	-----------------------------

TOP	Säädä näytön kokoa ylös
-----	-------------------------

BOTTOM	Säädä näytön kokoa alas
--------	-------------------------

BRIGHT	Aseta näytön kirkkaus
--------	-----------------------

Asetus	Kuvaus
CONTRAST	Aseta näytön kontrasti
COLOR	Aseta näytön väri

9.4 360°-näkömön kalibrointi



VAROITUS! Ajoneuvo voi aiheuttaa henkilövahinkoja

- Varmista, että järjestelmä näyttää kaikki ajoneuvon ympärillä olevat alueet. Sokeat pisteet vaarantavat turvallisuuden.
- Sokeita pisteitä syntyy, kun kalibrointikankaat on sijoitettu liian kauas ajoneuvosta. Tämä koskee erityisesti etu- ja takaosaa.



OHJE

- Sijoittaessasi kalibrointikankaita, välttä heijastavia pintoja ja voimakkaita varjoja.
- Voi olla tarpeen peittää heijastavat pinnat kuten etupaneeli kankaalla.


Kamerakulmien kalibrointiin tarvitaan seuraavat materiaalit:

- Kalibrointisarja (katso kap. "Lisävarusteet" sivulla 265):
 - 4 kalibrointikangasta, joissa on kalibrointikuvio (2,0 x 1,6 m)
 - tai 2 kalibrointikangasta, joissa on kalibrointikuvio (1,2 x 5,4 m)
- 5 mittanauhaa, joiden minimipituus on 10 m
- Teippiä
- Valinnainen: Suora tanko, kisko tai levy

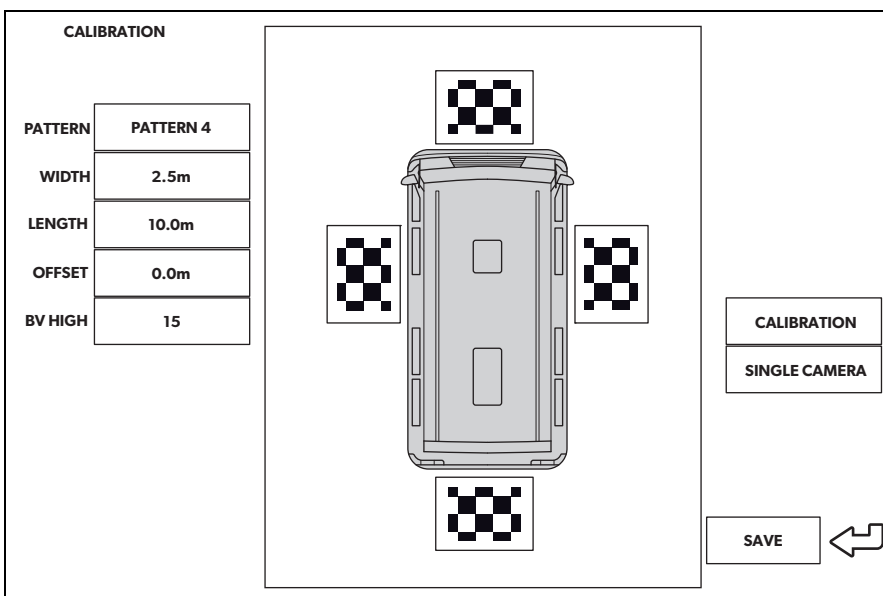
Selitys kuviin kuva 22, sivulla 10 ja kuva 23, sivulla 11

Kohta – kuva 22, sivulla 10 ja kuva 23, sivulla 11	Mittojen kuvaus (Älä käytä ajoneuvon mittoja.)
L	Etäisyys etu- ja takakalibrointikankaisiin
W	Etäisyys vasempaan ja oikeaan kalibrointikankaiseen
O	Etukalibrointimaton offset-arvo suhteessa sivukalibrointikankaisiin (täytyy olla sama molemmilla puolilla)

- Valinnainen: Laita tanko, kisko tai levy takapyörien eteen rajoittimeksi sivukalibrointikankaiden asettamista varten (kuva 24, sivulla 11).

- Aseta kalibrointikankaat siten kuin kuva **22**, sivulla 10 esittää (4 kalibrointikangasta) tai kuva **23**, sivulla 11 esittää (2 kalibrointikangasta) ja kiinnitä ne teipillä.
 - Kalibrointikankaiden täytyy olla kokonaan näkyvissä.
- Laita mittanauhat siten kuin kuva **22**, sivulla 10 esittää.
 - Muodosta **suorakaiteen** muoto ajoneuvon ympärille.
- Kytke virta päälle järjestelmän aktivoimiseksi.
- Paina kaukosäätimen painiketta .
- Valitse "CALIBRATION".
- Syötä salasana "654321".

Kalibrointi 4 kalibrointikankaalla



- Aseta "PATTERN" arvoon "PATTERN 4".
- Valitse yksittäiset kamerakuvat vuorotellen.
- Tarkista, että kamerakulmat on asetettu niin, että kalibrointikankaat näkyvät kokonaan.
- Muuta kalibrointikankaan paikkaa tarvittaessa.
- Mittaa mitat W, L ja O metreinä (kuva **22**, sivulla 10).

- Syötä mitta W metreinä kohtaan "WIDTH".
- Syötä mitta L metreinä kohtaan "LENGTH".
- Syötä mitta O metreinä kohtaan "OFFSET".
- Valitse "CALIBRATION".
- ✓ Kalibroinnin jälkeen näytössä näkyy "CALIBRATION SUCCESSFUL".

Jos viesti "DETECT CLOTH FAILED!!" näytetään:

- Tarkasta seuraavat:
 - Kalibrointikankaalla on voimakas varjo
 - Koko kalibrointikangas näkyy kamerassa
 - Valaistusolot ovat huonot tai näkyy heijastuksia
- Korjaa vastaavat ongelmat.
- Valitse "CALIBRATION" uudelleen.

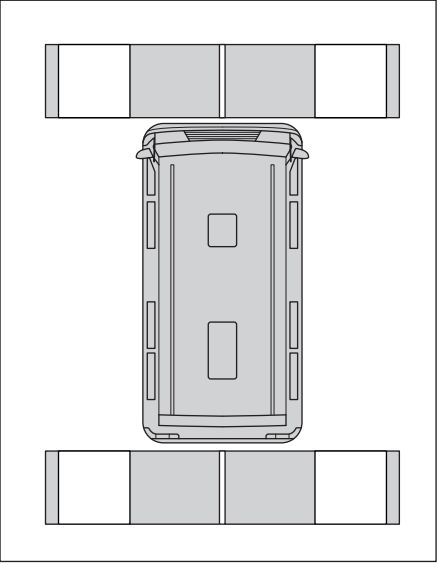
Jos käytät etäisyyslinjoja takakamerassa:

- Valitse "SINGLE CAMERA".
- Aseta "DIST LINE" arvoon "ON" (katso kap. "Asetus SINGLE CAMERA" sivulla 284).

Kalibrointi 2 kalibroitikankaalla


CALIBRATION

PATTERN	PATTERN 2
WIDTH	2.5m
LENGTH	10.0m
BV HIGH	15

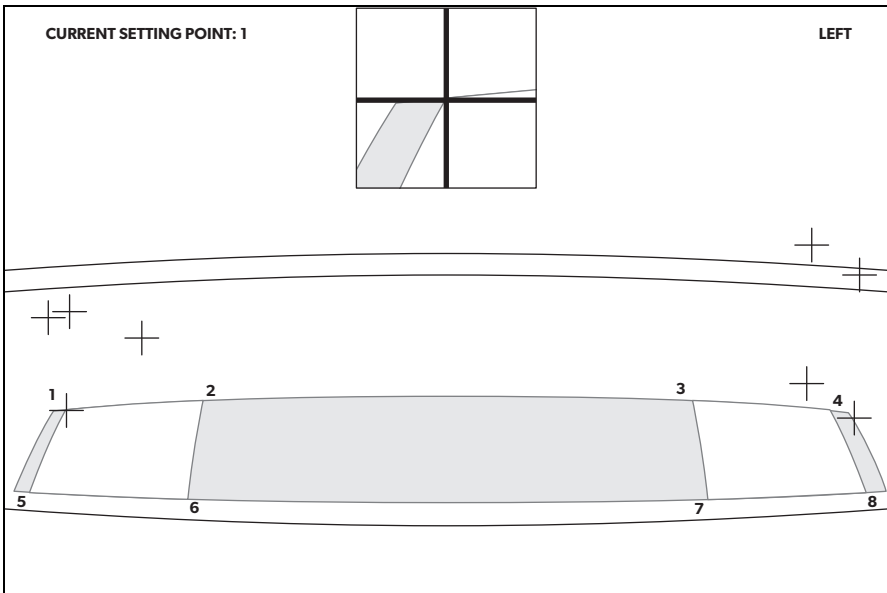


FRONT TRACKING
REAR TRACKING
LEFT TRACKING
RIGHT TRACKING
CALIBRATION
SINGLE CAMERA

SAVE



- Aseta "PATTERN" arvoon "PATTERN 2".
- Valitse yksittäiset kamerakuvat vuorotellen.
- Tarkista, että kamerakulmat on asetettu niin, että kaksi valkoista suorakaidetta kalibroitikankailla näkyvät kokonaan.
- Muuta kalibroitikankaan paikkaa tarvittaessa.
- Mittaa mitat W ja L metreinä (kuva **23**, sivulla 11).
- Syötä mitta W metreinä kohtaan "WIDTH".
- Syötä mitta L metreinä kohtaan "LENGTH".
- Valitse "FRONT TRACKING".



- ✓ Näkymä vaihtuu etukameraksi. Kameran kuvan päällä näkyy kahdeksan punaista ristiä ja zoomausikkuna. Zoomausikkunassa näkyy parhaillaan aktiivisen ristin suurennettu kuva. Aktiivinen risti vilkkuu.
- Kohdista ristit kaukosäätimen nuolinäppäinten avulla.
 - Ristit tulee kohdistaa kalibrointikankaiden valkoisten suorakaiteiden kulmiin.
 - Vahvista jokaisen ristin paikka kaukosäätimellä (paina "OK").
 - Vahvistamisen jälkeen aktiivisen ristin väri muuttuu punaisesta vihreäksi ja seuraava risti aktivoituu.
- Toista tämä menettely kohdissa "REAR TRACKING", "LEFT TRACKING" ja "RIGHT TRACKING". Sinun tulee kohdistaa 8 ristiä kullekin kameralle, yhteensä 32.
- Valitse "CALIBRATION".
- ✓ Kalibroinnin jälkeen näytössä näkyy "CALIBRATION SUCCESSFUL".

Jos viesti "DETECT CLOTH FAILED!!" näytetään:

- Valaise kalibrointikankaat mahdollisimman yhdenmukaisesti.

- Tarkasta, onko:
 - Kalibrointikankaalla on voimakas varjo
 - Koko kalibrointikangas näkyy kamerassa
 - Valaistusolot ovat huonot tai näkyy heijastuksia
- Korjaa vastaavat ongelmat.
- Valitse "CALIBRATION" uudelleen.

Offset-hienosäätö



OHJE

Hienosäätöön offset-tapauksessa muuta vain näytön muuttujia. Kalibrointikankaita tai kameroita ei ole tarpeen suunnata kunhan ne on sijoitettu **suorakaiteen muotoon**.

Jos offset on asymmetrinen kuten kuvassa kuva **25**, sivulla 12, sijoita kalibrointikankaat uudelleen. Ohjelmisto **ei** pysty korjaamaan epäsymmetristä offsetia.

- Valitse "CALIBRATION".

Jos havaitset offset-tilanteen etumittanauhassa (koskee vain "PATTERN 4"-tilaa) (kuva **26**, sivulla 12):

- Muuta "OFFSET"-muuttujaa.
- Valitse "CALIBRATION".
- Tarkista kuva.
- Toista näitä askeleita, kunnes offset häviää.

Jos havaitset offset-tilanteen sivumittanauhoissa (kuva **27**, sivulla 13):

- Muuta "WIDTH"-muuttujaa.
- Valitse "CALIBRATION".
- Tarkista kuva.
- Toista näitä askeleita, kunnes offset häviää.

Jos havaitset offset-tilanteen takamittanauhassa (kuva **28**, sivulla 13):

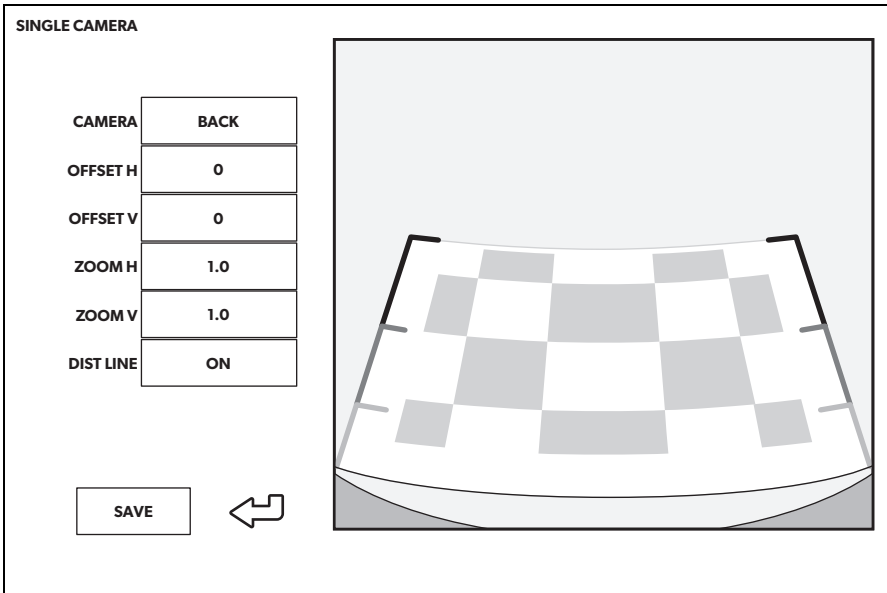
- Muuta "LENGTH"-muuttujaa.
- Valitse "CALIBRATION".

- Tarkista kuva.
- Toista näitä askeleita, kunnes offset häviää.

Hienosäädön jälkeen:

- Valitse "SAVE EXTERN" tallentaaksesi konfiguraation sekä kalibroinnin myös ulkoiselle välineelle (flash-tallennusväline).

9.5 Asetus SINGLE CAMERA



Asetus	Kuvaus
CAMERA	"FRONT", "RIGHT", "REAR", "LEFT"
OFFSET H	Siirrä kameran kuvaa vasemmalle tai oikealle
OFFSET V	Siirrä kameran kuvaa ylös tai alas
ZOOM H	Zoomaa kameran kuvaa ulos
ZOOM V	Zoomaa kameran kuvaa sisään
DIST LINE	Vain takakameran yhteydessä: Etäisyyslinjat päälle/pois (sijainnin säätö automaattisesti)

10 Takuu

Laitetta koskee lakisääteinen takuu-aika. Jos tuote sattuu olemaan viallinen, käänny maasi valmistajan toimipisteen puoleen (katso dometic.com/dealer) tai ota yhteyttä omaan ammattikauppiaseesi.

Korjaus- ja takuukäsittelyä varten lähetä mukana seuraavat:

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

11 Hävittäminen

- Vie pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.



Jos poistat tuotteen lopullisesti käytöstä, pyydä tietoa sen hävittämistä koskevista määräyksistä lähimmästä kierrätyskeskuksesta tai ammattiliikkeestäsi.



Muista ympäristönsuojelu!

Akut ja paristot eivät kuulu kotitalousjätteen sekaan.

Toimita vialliset akut tai käytetyt paristot kauppiaille tai keräyspisteeseen.

12 Tekniset tiedot

	PerfectView CAM 360AHD
Kamera	
Kuvakenno:	1/3"
Kuvapisteitä:	720 (V) x 1280 (P)
Erottelukarkkuus vaakasuunnassa:	720p
Herkkyys ("Sensitivity"):	0,1 luksia
Kuvakulma:	180°
Mitat (L x K x S):	kuva 29 , sivulla 14
Paino:	100 g
Kotelointiluokka:	IP69k
Käyttölämpötila:	-20 °C ... +75 °C
Ohjausyksikkö	
Mitat (L x K x S):	126 x 86 x 26 mm
Videoformaatti:	AHD/NTCS, 1 Vpp (kuva 30 , sivulla 14)
Liitäntäjännite:	9 V _{DC} – 32 V _{DC}
Virrankulutus (päälle kytkettynä):	<700 mA (n. 500 mA/12 V, n. 300 mA/24V)
Virrankulutus (pois kytkettynä):	n. 2 mA
Käyttölämpötila:	-30 °C ... +80 °C
Kaukosäätimen paristo:	CR2025

Прочтите данную инструкцию перед монтажом и вводом в эксплуатацию и сохраните ее. В случае передачи продукта передайте инструкцию следующему пользователю.

Оглавление

1	Пояснение к символам	287
2	Указания по технике безопасности и монтажу	288
3	Комплект поставки	289
4	Аксессуары	289
5	Использование по назначению	290
6	Техническое описание	291
7	Установка видеосистемы	292
8	Подключение видеосистемы	299
9	Настройки видеосистемы	301
10	Гарантия	311
11	Утилизация	311
12	Технические характеристики	312

1 Пояснение к символам



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Указание по технике безопасности, указывающее на опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезной травме, если ее не предотвратить.



ОСТОРОЖНО!

Указание по технике безопасности, указывающее на опасную ситуацию, которая может привести к травмам легкой или средней тяжести, если ее не предотвратить.

**ВНИМАНИЕ!**

Указание на ситуацию, которая может привести к материальному ущербу, если ее не предотвратить.

**УКАЗАНИЕ**

Дополнительная информация по управлению продуктом.

2 Указания по технике безопасности и монтажу

Соблюдайте инструкции по технике безопасности изготовителя автомобиля и правила техники безопасности, установленные в автомастерской.

Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб в следующих случаях:

- Ошибки монтажа или подключения
- Повреждения продукта из-за механических воздействий и неверного напряжения питания
- Изменения в продукте, выполненные без однозначного разрешения изготовителя
- Использование в цепях, отличных от указанных в данной инструкции

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Несоблюдение этих предупреждений может привести к смерти или серьезной травме.**

- Неправильно присоединенные провода могут стать причиной короткого замыкания, которое приведет к
 - возгоранию кабелей,
 - срабатыванию надувной подушки безопасности,
 - повреждению электронных устройств управления,
 - выходу из строя электрических систем (указателей поворота, сигнала торможения, клаксона, зажигания, освещения).

**ВНИМАНИЕ! Риск повреждения**

- Чтобы не допустить короткого замыкания, перед работами на электрической системе автомобиля отсоедините клемму отрицательного полюса.
В автомобилях с дополнительным аккумулятором необходимо также отсоединить клемму отрицательного полюса аккумулятора.

3 Комплект поставки

Поз. на рис. 1 , стр. 3	Количество	Надпись
1	4	Камеры
2	1	Контроллер
3	1	Пульт дистанционного управления
4	1	ИК приемник
5	1	Кабель присоединения к автомобилю
6	4	Удлинительный кабель для камер: 1х 6м (передн.) 2х 10м (лев./прав.) 1х 17м (задн.)
–	14	Болты с шайбами
–	1	Вулканизирующая клейкая лента
–	1	Двухсторонняя клейкая лента (для ИК приемника)
–	1	Карта флеш-памяти

4 Аксессуары

Продается в качестве принадлежности (не входит в комплект поставки):

Надпись	Арт. №
Калибровочный набор 4 мата	9600000513
Калибровочный набор 2 мата	9600028360
Монитор M75LAHD	9600012898

По вопросам, касающимся дополнительного оснащения, обращайтесь в сервисную организацию.

5 Использование по назначению



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск травмы в результате столкновения движущегося автомобиля с человеком.

Видеосистемы служат для поддержки при движении задним ходом, но **не** освобождают вас от **обязанности соблюдать повышенную осторожность при движении задним ходом.**



УКАЗАНИЕ

- Видеосистема CAM 360 AHD **не** подходит для установки на строительных машинах.
- Видеосистема подходит для установки на транспортных средствах длиной до 10 м.

Видеосистема CAM360AHD предназначена для использования в автомобилях. Камеры передают изображения в панорамном обзоре на 360°, обеспечивая вид с высоты птичьего полета на окружающую зону автомобиля по сторонам, спереди и сзади.

Изображения камер могут быть показаны индивидуально (полиэкранный режим). Выбор изображения с одной камеры зависит от входных сигналов от указателей поворота и передачи заднего хода. Кроме того, выбор также может быть сделан с помощью пульта дистанционного управления.

Видеосистема используется для мониторинга непосредственно вокруг транспортного средства, например, при движении, смене полосы движения, маневрировании или парковке.

6 Техническое описание

Четыре 180° широкоугольные камеры расположены на передней, задней и левой и правой сторонах автомобиля. Видеопроцессор объединяет записанные изображения в одно изображение в режиме реального времени, которое показывает вид с высоты птичьего полета транспортного средства и его окружения спереди, сзади и по бокам.

Система камер включается, как только запускается двигатель автомобиля.

Система камер обеспечивает панорамный обзор на 360° и передает изображения с высоты птичьего полета на окружающую зону автомобиля по сторонам, спереди и сзади.

В зависимости от настроек отдельные камеры могут активироваться входными сигналами, например, с помощью сигнала указателей поворота или передачи заднего хода.

Блок управления оснащен четырьмя входами для камер и соединяет камеры с экранами через штекерный разъем.

Блок управления допускает следующие опции:

- Постоянный полиэкранный режим или полиэкранный режим, запускаемый управляющим сигналом
- Автоматический полноэкранный режим для камеры заднего вида в качестве функции зеркала заднего вида
- Постоянный полноэкранный режим для панорамного обзора 360°, когда экран находится в вертикальном положении

Видео с камер можно сохранять (на карте флеш-памяти) по принципу циклического буфера и воспроизводить в системе камер. Последовательность записи длится 5 минут, затем автоматически начинается следующая последовательность записи. После заполнения памяти самый старый файл автоматически перезаписывается.

Для воспроизведения видео на компьютере должен поддерживаться формат видео H.264.

7 Установка видеосистемы

7.1 Информация по установке



ОСТОРОЖНО! Опасность получения травм

- Выберите место монтажа камеры и закрепите ее так, чтобы не допустить травм людей, находящихся поблизости, например, если задевшие крышу автомобиля ветки оборвут камеру.
- Крепите установленные в автомобиле детали видеосистемы так, чтобы они ни при каких условиях (резком торможении, аварии) не могли отсоединиться, тем самым приводя **к травмам пассажиров.**
- Крепите скрытые, устанавливаемые под обшивкой детали системы так, чтобы они не могли отсоединиться или повредить другие детали и провода и нарушить функции автомобиля (рулевое управление, педали и т. п.).
- Всегда соблюдайте указания изготовителя автомобиля по технике безопасности.

Некоторые работы (например, на системах безопасности, в т. ч. на надувных подушках безопасности) разрешается выполнять только специалистам.



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

- Система может быть установлена стационарно только после успешной калибровки.
- Перед сверлением или завинчиванием убедитесь, что длина соответствующего кабеля достаточно велика.
- Чтобы не допустить повреждений при сверлении, убедитесь, что имеется достаточно свободного пространства для выхода сверла (рис. 3, стр. 5).
- Зачистите все отверстия и смажьте их антикоррозионным средством.



УКАЗАНИЕ

Если после установки камеры изменилась указанные в документах на автомобиль габариты автомобиля, необходимо разрешение соответствующего компетентного органа (например, МРЭО). Сотрудники МРЭО должны внести отметку об изменении конструкции автомобиля.

Соблюдайте следующие указания:

- Используйте при работах на следующих линиях только изолированные кабельные зажимы, штекеры и наружные штекеры:
 - 30 (прямое питание от положительного зажима аккумулятора, действует как буфер для хранения даты и времени)
 - 15 (включенный положительный полюс, за аккумуляторной батареей),
 - 31 (обратная цепь от аккумуляторной батареи, корпус),
 - фара заднего хода.
 - указатели поворота вправо/влево
 - **Не** используйте керамические клеммные колодки.
 - Для соединения кабелей используйте обжимные клещи (рис. **2** 7, стр. 4).
 - Привинтите кабель, если производится соединение к проводу 31 (корпус):
 - с помощью кабельного зажима и зубчатой пружинной шайбы к винту для соединения с корпусом, имеющемуся на автомобиле или
 - с помощью кабельного зажима и самонарезающего винта к листу кузова
- Обеспечивайте хорошее соединение с корпусом.

При отсоединении клеммы отрицательного полюса аккумуляторной батареи все энергозависимые электронные запоминающие устройства систем комфорта теряют сохраненные в них данные.

- В зависимости от оснащения автомобиля, вам придется заново настроить следующие данные:
 - Код радиоприемника
 - Часы автомобиля
 - Таймер
 - Бортовой компьютер
 - Положение сидений

Указания по настройке приведены в соответствующей инструкции по эксплуатации.

7.2 Указания по подключению к электрической сети



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

- В результате неправильной прокладки и соединения кабелей возможны неполадки и повреждения деталей. Правильная прокладка и соединения кабелей — основное условие длительной, бесперебойной работы дополнительно установленных компонентов.
- Кабели не должны длительное время находиться в контакте с растворителями, например, бензином, т. к. растворители повреждают кабели.
- Для проверки напряжения в электрических линиях используйте только диодную контрольную лампу (рис. **2** 8, стр. 4) или вольтметр (рис. **2** 9, стр. 4).
Контрольные лампы с нитью накала (рис. **2** 11, стр. 4) потребляют слишком большой ток, вследствие чего может быть повреждена электроника автомобиля.
- Изолируйте все линии и соединения.
- Защитите кабели от механических воздействий с помощью кабельных стяжек или изоленты, например, прикрепив их к существующим кабелям.

Камеры являются водонепроницаемыми. Но уплотнения камер не выдерживают очистки высоким давлением (рис. **5**, стр. 5). Поэтому соблюдайте следующие указания по обращению с камерами:



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

- Не вскрывайте камеры, т. к. это может привести к нарушению герметичности и нарушениям в работе функций (рис. **6**, стр. 5).
- Не тяните за кабели, т. к. это может привести к нарушению герметичности и нарушениям в работе камер (рис. **7**, стр. 5).
- Камеры не предназначены для работы под водой (рис. **8**, стр. 5).

Соблюдайте следующие указания:

- Для ввода соединительных кабелей используйте, по возможности, оригинальные вводы или другие сквозные отверстия, например, края обшивки, вентиляционные решетки или заглушки. Если сквозные отверстия отсутствуют, необходимо просверлить для каждого кабеля подходящие отверстия. Предварительно проверьте, имеется ли достаточно свободного места для выхода сверла.

- По возможности, всегда прокладывайте кабели внутри автомобиля, т. к. там они защищены лучше, чем снаружи. Если, тем не менее, вы прокладываете кабели снаружи автомобиля, то обеспечивайте надежное крепление (с помощью дополнительных кабельных стяжек, изоленды и т. п.).
- Во избежание повреждений кабелей прокладывайте их на достаточном расстоянии от горячих и подвижных узлов автомобиля (выхлопных труб, приводных валов, генератора, нагревателей, вентиляторов и т. п.). Для механической защиты используйте гофрированные трубки или аналогичные защитные материалы.
- Используйте вулканизирующую клейкую ленту для защиты штекерных соединений видеокабелей от попадания воды (рис. **9**, стр. 6).
- При прокладке кабелей (рис. **4**, стр. 5) следите за тем, чтобы они
 - не перегибались и не скручивались,
 - не терлись о края,
 - не прокладывались без защиты через вводы, имеющие острые края.
- Надежно крепите кабели в автомобиле, чтобы предотвратить запутывание (опасность падения). Это можно сделать с помощью кабельных стяжек, изоленды или склеивания с помощью клеев.
- Защитите подходящим образом каждое отверстие в наружной облицовке от попадания воды, например, используя установив кабель с герметиком и покрыв герметиком кабель и проходную втулку.



УКАЗАНИЕ

Начинайте герметизацию отверстий только после завершения регулировки камеры, когда уже определены длины соединительных кабелей.

7.3 Требуемый инструмент

Для **установки и монтажа** требуется следующий инструмент (рис. **2**, стр. 4):

- Стальное сверло: 6 мм и 2,4 мм (**1**)
- Дрель (**2**)
- Торцовый ключ: 2,5 мм (**3**)
- Линейка (**4**)
- Молоток (**5**)
- Кернер (**6**)
- Обжимные клещи (**7**)
- 5 x измерительная лента: не менее 10 м

Для **электрического подключения** и его проверки требуются следующие вспомогательные средства:

- Диодная контрольная лампа (рис. **2** 8, стр. 4) или вольтметр (рис. **2** 9, стр. 4)
- Изолента (рис. **2** 10, стр. 4)
- Проходные втулки кабеля

Для **крепления кабелей** могут потребоваться также кабельные стяжки.

7.4 Установка камер



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

Система может быть установлена стационарно только после успешной калибровки.

Определение положений монтажа



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

Убедитесь, что кабель камеры не зажат и не поврежден. При необходимости используйте проставку толщиной 1 см под основанием камеры (рис. **12**, стр. 7).

Соблюдайте следующие указания:

- Место монтажа камеры должно быть достаточно прочным (например, через крышу ветки могут зацепиться за камеру).
- Кузов в месте крепления должен быть достаточно прочным, чтобы выдержать крепление камеры.
- Позади места крепления камеры должно иметься свободное пространство, необходимое для выполнения монтажных работ.
- Для получения наилучших результатов установите камеры как можно выше и как можно ближе к центру автомобиля.
- Убедитесь, что место установки камеры находится максимально вертикально (рис. **13**, стр. 7).

Соблюдайте следующий порядок действий:

- Временно установите камеры с помощью клейких лент, как показано на рис. **10**, стр. 6 - рис. **14**, стр. 7.
- Временно подключите систему камер в соответствии с принципиальной схемой (рис. **15**, стр. 8).

- Выполните базовую калибровку в качестве теста (см. гл. «Калибровка 360° вида» на стр. 304).
- Отметьте положения камер.

Крепление камер



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

- Во избежание увода сверла предварительно накерните ранее размеченные центры, используя молоток и кернер.
- Зачистите все отверстия в листе и смажьте их антикоррозионным средством.
- Во все отверстия с острыми краями установите проходные втулки.

- Самый надежный метод крепления - это винты, проходящие через кузов.
- Заранее проверьте, могут ли быть повреждены электрические кабели, когда сверло проходит через материал (рис. **3**, стр. 5).
- Если не уверены в правильности выбора места монтажа, обратитесь к изготовителю кузова или в его представительство.

Использование самонарезных шурупов, входящих в комплект поставки



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

Крепление самонарезными шурупами разрешается выполнять только в стальных листах толщиной не менее 1,5 мм.

- Просверлите отверстие Ø 6 мм для ввода кабеля (рис. **16**, стр. 9).
- Введите кабель камеры внутрь автомобиля (рис. **17**, стр. 9).
- Разметьте отверстия для крепежных винтов (рис. **18** 1, стр. 9).
- Снимите камеру (рис. **18** 2, стр. 9).
- Просверлите два отверстия Ø 2,4 мм для держателя камеры (рис. **19**, стр. 9).
- Введите кабель камеры внутрь автомобиля (рис. **20** 1, стр. 9).
- Привинтите держатель камеры входящими в комплект поставки самонарезными шурупами (рис. **20** 2, стр. 9).

Если вы хотите закрепить камеру шурупами через кузов



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

Убедитесь в том, что гайки не продавливаются через кузов при затягивании. При необходимости, используйте большие подкладные шайбы или пластины.

- Просверлите отверстие \varnothing 6 мм для ввода кабеля (рис. **16**, стр. 9).
- Введите кабель камеры внутрь автомобиля (рис. **17**, стр. 9).
- Разметьте отверстия для крепежных винтов (рис. **18** 1, стр. 9).
- Снимите камеру (рис. **18** 2, стр. 9).
- Просверлите два отверстия \varnothing 3,5 мм для держателя камеры.
- Введите кабель камеры внутрь автомобиля.
- Привинтите камеру винтами М3 х 20 мм.
В зависимости от толщины кузова, могут потребоваться более длинные шурупы.

7.5 Монтаж блока управления



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

Блок управления не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.



УКАЗАНИЕ

Если вы используете карту флеш-памяти для хранения видеоданных, проложите USB-кабель (рис. **15** 4, стр. 8) в легко доступном месте.

Блок управления полностью готов к монтажу.

- Выберите место для блока управления: защищенное от попадания воды, поблизости от монитора, лучше всего под панелью приборов или под сиденьем водителя.
- Закрепите блок управления с помощью прилагаемых болтов.

7.6 Установка инфракрасного приемника

- Для инфракрасного приемника выберите место установки, которое находится в зоне прямой видимости пульта дистанционного управления.
- Закрепите инфракрасный приемник с помощью прилагаемой двусторонней ленты.

8 Подключение видеосистемы



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения

- Провода для клеммы 15, указателя левого поворота, указателя правого поворота и передачи заднего хода должны быть защищены на стороне автомобиля предохранителем, рассчитанным не более чем на 3 А. Если это не так, то необходимо использовать дополнительный предохранитель в соответствующей точке потребления.
- Если разъем «MONITOR CTRL OUT» не используется, медный конец должен быть заизолирован. Нагрузка этого выхода не должна превышать 150 мА.



УКАЗАНИЕ

Проложите кабель камеры так, чтобы обеспечить доступ к штекерному соединению между камерой и удлинительным кабелем на случай, если потребуется снять камеру.

- Подключите видеосистему, как показано на схеме подключения (рис. 15, стр. 8).
- Заизолируйте штекер кабеля адаптера камеры прилагаемой вулканизирующей клейкой лентой (рис. 9, стр. 6).

Пояснения к схеме подключения

Поз. на рис. 15, стр. 8	Описание соединения
1	Монитор
2	Камеры
3	Контроллер

Поз. на рис. 15, стр. 8	Описание соединения
4	USB-вход
5	Черный штекер (гнездо): ИК-приемник для пульта дистанционного управления
6	Желтый штекер: Выход видеосигнала
7	Черный штекер («FRONT»): Передняя камера
8	Черный штекер («LEFT»): Левая камера
9	Черный штекер («RIGHT»): Правая камера
10	Черный штекер («REAR»): Задняя камера
bk	Черный кабель («GND»): Подключение на массу (зажим 31)
ye	Желтый кабель («BATT»): Подключение к постоянному положительному выводу батареи (зажим 30). Позволяет, среди прочего, сохранять дату и время (функция записи).
rd	Красный кабель «ACC»): Подключение к зажиганию (зажим 15)
og	Оранжевый кабель «TURN RIGHT IN»): Подключение к положительному кабелю указателя правого поворота. Когда активируется указатель правого поворота, через этот кабель активируется блок управления и отображается соответствующая отдельная камера.
pk	Розовый кабель «TURN LEFT IN»): Подключение к положительному кабелю указателя левого поворота. Когда активируется указатель левого поворота, через этот кабель активируется блок управления и отображается соответствующая отдельная камера.
gn	Зеленый кабель («REVERSE GEAR IN»): Подключение к положительному кабелю фары заднего хода. Когда включается передача заднего хода, через этот кабель активируется блок управления и отображается соответствующая отдельная камера.
bu	Синий кабель «MONITOR CTRL OUT»): Выход управляющего сигнала для включения монитора (управляющий сигнал 12 В).

9 Настройки видеосистемы



УКАЗАНИЕ

Главное меню не может быть активировано, когда активирован указатель поворота или включена передача заднего хода.

9.1 Органы управления пульта дистанционного управления

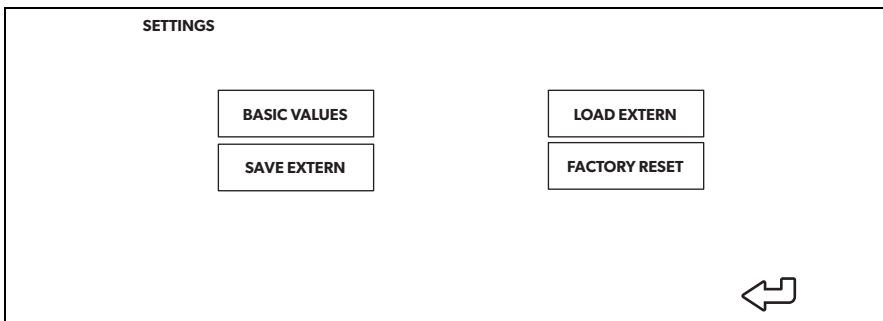
Поз. на рис. 21, стр. 10	Кнопка	Описание
1		Кнопка BACK: Перейти к предыдущему меню в главном меню или под-меню
2		Кнопка ОК или PLAY/PAUSE: <ul style="list-style-type: none"> • Активировать главное меню • Подтвердить ввод • Воспроизвести или прервать записанные видео
3		Кнопка button: Save
4		Кнопка минус или перемотки назад: <ul style="list-style-type: none"> • Уменьшить значение • Быстрая перемотка назад во время воспроизведения видео
5	0 – 9	Кнопки с цифрами: Ввод цифровых значений
6		Кнопка плюс или перемотки вперед: <ul style="list-style-type: none"> • Увеличить значение • Быстрая перемотка вперед во время воспроизведения видео
7		Кнопка плюс или минус: Без функции

Поз. на рис. 21, стр. 10	Кнопка	Описание
8		Кнопки со стрелками: <ul style="list-style-type: none"> • Выбрать переднюю, заднюю, левую или правую камеру • Навигация в главном меню или подменю
9		Кнопка ON/OFF: Включить или выключить передачу видео на экран

► Используйте пульт дистанционного управления для навигации по меню видео.

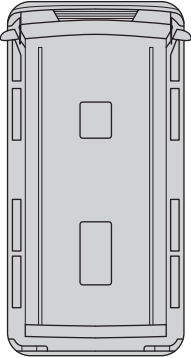

9.2 Структура меню и индикаторы

- Нажмите кнопку на пульте дистанционного управления.
- Выберите «SETTINGS».
- Введите пароль «654321».



Меню	Описание
BASIC VALUES	См. гл. «Настройка BASIC VALUES» на стр. 303
SAVE EXTERN	Сохранить конфигурацию, включая калибровку, на внешнем носителе (карте флеш-памяти)
LOAD EXTERN	<ul style="list-style-type: none"> • Загрузить новую прошивку • Загрузить внешне настроенную конфигурацию, включая калибровку
FACTORY RESET	Сброс всех настроек на значения по умолчанию

9.3 Настройка BASIC VALUES

BASIC VALUES	
GENERAL	
DISP MODE	BV+SV
LOGO	3 SECOND
LANGUAGE	ENGLISH
CAR ICON	1
	
COLOR SET	
BRIGHT	50
CONTRAST	50
COLOR	50
LEFT	0
RIGHT	1228
TOP	0
BOTTOM	700
<input type="button" value="SAVE"/> 	

Настройка

Описание

DISP MODE	<ul style="list-style-type: none"> BV: Вид с высоты птичьего полета (Bird's-eye View) с вертикальным монитором BV+SV: Полиэкранный режим, слева вид с высоты птичьего полета (Bird's-eye View)/справа отдельный вид (Single View) SV+BV: Полиэкранный режим, слева отдельный вид (Single View)/справа вид с высоты птичьего полета (Bird's-eye View)
LOGO	Длительность отображения начального логотипа
LANGUAGE	Выбор языка: «ENGLISH» (английский), «DEUTSCH» (немецкий), «FRANCAIS» (французский)
CAR ICON	Загрузить различные изображения автомобилей с карты флеш-памяти
LEFT	Настроить размер экрана влево
RIGHT	Настроить размер экрана вправо
TOP	Настроить размер экрана вверх
BOTTOM	Настроить размер экрана вниз
BRIGHT	Настроить яркость экрана

Настройка	Описание
CONTRAST	Настроить контрастность экрана
COLOR	Настроить цвета экрана

9.4 Калибровка 360° вида



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск травмы в результате столкновения движущегося автомобиля с человеком

- Убедитесь, что все зоны вокруг автомобиля отображаются системой. Мертвые зоны представляют угрозу безопасности.
- Мертвые зоны могут возникнуть, когда калибровочные маты были размещены слишком далеко от автомобиля. Это особенно относится к передней и задней части автомобиля.



УКАЗАНИЕ


- При установке калибровочных матов избегайте отражающих поверхностей или сильных теней.
- Может быть необходимо закрыть отражающие поверхности, такие как передняя панель, тканью.

Для калибровки углов камеры требуются следующие материалы:

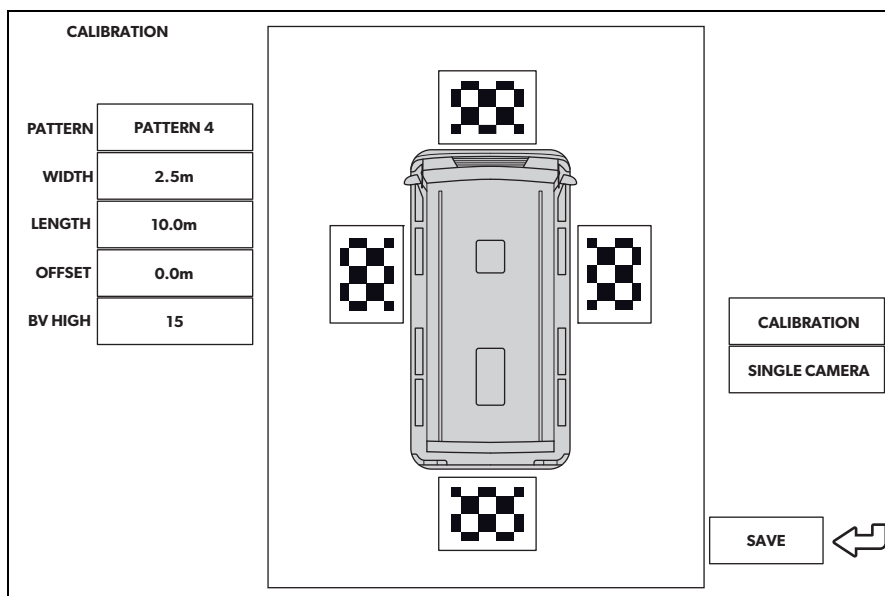
- Калибровочный набор (см. гл. «Аксессуары» на стр. 289):
 - 4 калибровочных мата с калибровочным шаблоном (2,0 x 1,6 м)
 - или 2 калибровочных мата с калибровочным шаблоном (1,2 x 5,4 м)
- 5 измерительных лент с минимальной длиной 10 м
- Клейкая лента
- Опция: Прямая балка, рельс или доска

Пояснения к рис. 22, стр. 10 и рис. 23, стр. 11

Поз. на рис. 22, стр. 10 и рис. 23, стр. 11	Описание размеров (Не применяйте размеры автомобиля.)
T	Расстояние до переднего и заднего калибровочных матов
W	Расстояние до левого и правого калибровочных матов
O	Смещение между передним калибровочным матом и боковыми калибровочными матами (должно быть одинаковым с обеих сторон)

- Опция: Расположите балку, рельс или доску перед задними колесами, чтобы они служили ограничителем для позиционирования боковых калибровочных матов (рис. 24, стр. 11).
- Расположите калибровочные маты, как показано на рис. 22, стр. 10 (4 калибровочных мата) или рис. 23, стр. 11 (2 калибровочных мата), и закрепите их липкой лентой.
 - Калибровочные маты должны быть полностью видны.
- Расположите измерительные ленты, как показано на рис. 22, стр. 10.
 - Образуйте **прямоугольник** вокруг автомобиля.
- Включите зажигание, чтобы активировать систему.
- Нажмите кнопку  на пульте дистанционного управления.
- Выберите «CALIBRATION».
- Введите пароль «654321».

Калибровка с 4 калибровочными матами



- Настройте значение «PATTERN» на «PATTERN 4».
- Выберите виды отдельных камер по одному.

- Проверьте, установлены ли углы камер так, чтобы можно было увидеть весь калибровочный мат.
- При необходимости, измените положение калибровочного мата.
- Измерьте размеры W, L и O в метрах (рис. 22, стр. 10).
- Введите размер W (в метрах) для «WIDTH».
- Введите размер L (в метрах) для «LENGTH».
- Введите размер O (в метрах) для «OFFSET».
- Выберите «CALIBRATION».
- ✓ После калибровки на дисплее отображается «CALIBRATION SUCCESSFUL».

Если появляется сообщение «DETECT CLOTH FAILED!!»:

- Проверьте:
 - Сильная тень на калибровочном мате
 - Весь калибровочный мат отображается камерой
 - Плохие условия освещения или отражение
- Устраните соответствующие проблемы.
- Повторно выберите «CALIBRATION».

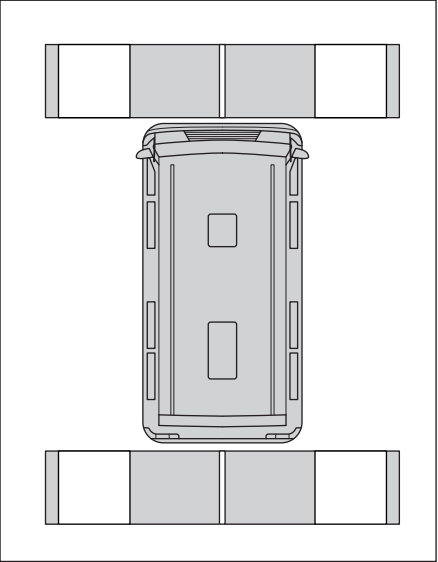
Если вы используете линии расстояния задней камеры:

- Выберите «SINGLE CAMERA».
- Настройте «DIST LINE» на «ON» (см. гл. «Настройка SINGLE CAMERA» на стр. 310).

Калибровка с 2 калибровочными матами

CALIBRATION

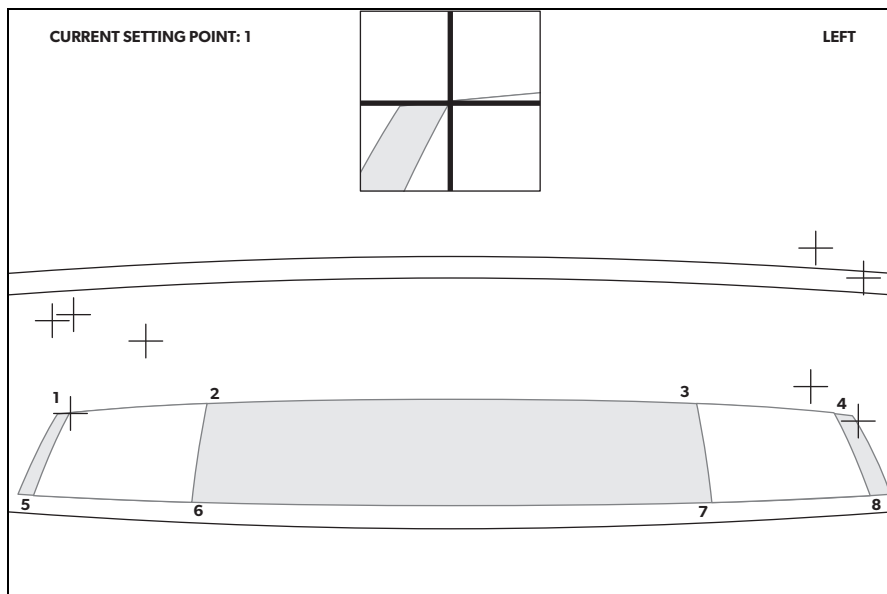
PATTERN	PATTERN 2
WIDTH	2.5m
LENGTH	10.0m
BV HIGH	15



FRONT TRACKING
REAR TRACKING
LEFT TRACKING
RIGHT TRACKING
CALIBRATION
SINGLE CAMERA

SAVE	↩
-------------	---

- Настройте значение «PATTERN» на «PATTERN 2».
- Выберите виды отдельных камер по одному.
- Проверьте, установлены ли углы камеры так, чтобы два белых прямоугольника на калибровочных матах были видны полностью.
- При необходимости, измените положение калибровочного мата.
- Измерьте размеры W и L в метрах (рис. 23, стр. 11).
- Введите размер W (в метрах) для «WIDTH»
- Введите размер L (в метрах) для «LENGTH».
- Выберите «FRONT TRACKING».



- ✓ Вид меняется на переднюю камеру. Восемь красных перекрестий и окно масштабирования располагаются поверх изображения от камеры. Окно масштабирования показывает увеличенный вид текущего активного перекрестья. Активное перекрестье мигает.
- Расположите перекрестья с помощью кнопок со стрелками на пульте дистанционного управления.
 - Перекрестья должны быть расположены по углам белых квадратов на калибровочных матах.
 - Подтвердите положение каждого перекрестья с помощью пульта дистанционного управления (нажмите «ОК»).
 - После подтверждения цвет активного перекрестья меняется с красного на зеленый, и следующее перекрестье становится активным.
- Повторите эту процедуру для «REAR TRACKING», «LEFT TRACKING» и «RIGHT TRACKING». Для каждой камеры вы должны отрегулировать 8 перекрестий, всего 32.
- Выберите «CALIBRATION».
- ✓ После калибровки на дисплее отображается «CALIBRATION SUCCESSFUL».

Если появляется сообщение «DETECT CLOTH FAILED!!»:

- Осветите калибровочные маты как можно равномернее.

- Проверьте:
 - Сильная тень на калибровочном мате
 - Весь калибровочный мат отображается камерой
 - Плохие условия освещения или отражение
- Устраните соответствующие проблемы.
- Повторно выберите «CALIBRATION».

Точная регулировка смещения



УКАЗАНИЕ

Для точной регулировки в случае смещения изменяйте только параметры на экране. Нет необходимости выравнивать калибровочные маты или камеры, если они расположены **прямоугольником**. Если смещение асимметрично, как на рис. **25**, стр. 12, повторно разместите калибровочные маты. Несимметричное смещение **не** может быть исправлено с помощью программного обеспечения.

- Выберите «CALIBRATION».

Если вы обнаружили смещение на передней измерительной ленте (применимо только к режиму «PATTERN 4») (рис. **26**, стр. 12):

- Измените параметр «OFFSET».
- Выберите «CALIBRATION».
- Проверьте изображение.
- Повторяйте эти шаги, пока смещение не исчезнет.

Если вы видите смещение на боковых измерительных лентах (рис. **27**, стр. 13):

- Измените параметр «WIDTH».
- Выберите «CALIBRATION».
- Проверьте изображение.
- Повторяйте эти шаги, пока смещение не исчезнет.

Если вы видите смещение на задней измерительной ленте (рис. **28**, стр. 13):

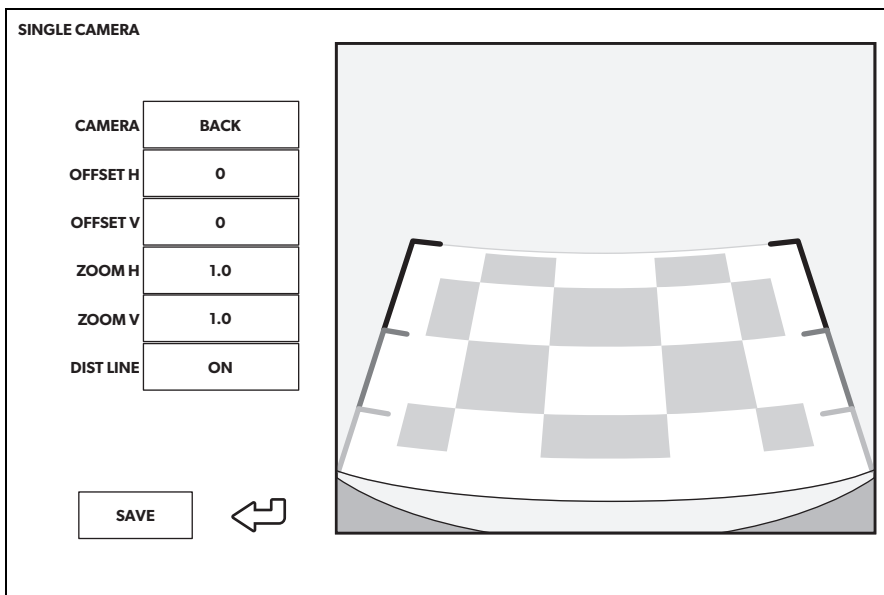
- Измените параметр «LENGTH».
- Выберите «CALIBRATION».

- Проверьте изображение.
- Повторяйте эти шаги, пока смещение не исчезнет.

После точной регулировки:

- Выберите «SAVE EXTERN», чтобы также сохранить конфигурацию, включая калибровку, на внешнем запоминающем устройстве (карте флеш-памяти).

9.5 Настройка SINGLE CAMERA



Настройка	Описание
CAMERA	«FRONT», «RIGHT», «REAR», «LEFT»
OFFSET H	Переместить изображение от камеры влево или вправо
OFFSET V	Переместить изображение от камеры вверх или вниз
ZOOM H	Уменьшить изображение от камеры
ZOOM V	Увеличить изображение от камеры
DIST LINE	Только для задней камеры: Выключить/выключить линии расстояния (регулировка положения применяется автоматически)

10 Гарантия

Действителен установленный законом срок гарантии. Если продукт неисправен, обратитесь в представительство изготовителя в Вашей стране (см. dometic.com/dealer) или в торговую организацию.

В целях проведения ремонта или гарантийного обслуживания Вы должны также послать следующее:

- неисправные компоненты,
- копию счета с датой покупки,
- причину рекламации или описание неисправности.

11 Утилизация

- По возможности, выкидывайте упаковочный материал в мусор, подлежащий вторичной переработке.



Если Вы окончательно выводите продукт из эксплуатации, то получите информацию в ближайшем центре по вторичной переработке или в торговой сети о соответствующих предписаниях по утилизации.



Защищайте окружающую среду!

Аккумуляторы и батареи запрещается выбрасывать в бытовой мусор. Неисправные аккумуляторы и разряженные батареи сдавайте в торговую организацию или в специальные сборные пункты.

12 Технические характеристики

	PerfectView CAM 360 AHD
Камера	
Датчик изображения:	1/3"
Разрешение:	720 (Г) x 1280 (В)
Горизонтальное разрешение:	720р
Чувствительность («Sensitivity»):	0,1 люкса
Угол обзора:	180°
Размеры (Ш x В x Г):	рис. 29, стр. 14
Вес:	100 г
Класс защиты:	IP69k
Рабочая температура:	от -20 °С до +75 °С
Блок управления	
Размеры (Ш x В x Г):	126 x 86 x 26 мм
Видеоформат:	AHD/NTCS, 1 Vpp (рис. 30, стр. 14)
Подводимое напряжение:	9 В $\overline{=}$ – 32 В $\overline{=}$
Потребляемый ток (включенное состояние):	<700 мА (рк. 500 мА/12 В, ок. 300 мА/24В)
Потребляемый ток (выключенное состояние):	ок. 2 мА
Рабочая температура:	от -30 °С до +80 °С
Батарейка пульта дистанционного управления:	CR2025

Przed instalacją i uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Instrukcję należy zachować. W razie przekazywania urządzenia należy ją udostępnić kolejnemu nabywcy.

Spis treści

1	Objaśnienie symboli	313
2	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i montażu	314
3	W zestawie	315
4	Osprzęt	315
5	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	316
6	Opis techniczny	316
7	Instalacja systemu wideo	317
8	Podłączanie systemu wideo	324
9	Ustawienia systemu wideo	326
10	Gwarancja	336
11	Utylizacja	336
12	Dane techniczne	337

1 Objąśnienie symboli



OSTRZEŻENIE!

Wskazówka bezpieczeństwa informująca o niebezpiecznej sytuacji, która – jeśli się jej nie uniknie – może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.



OSTROŻNIE!

Wskazówka bezpieczeństwa informująca o niebezpiecznej sytuacji, która – jeśli się jej nie uniknie – może prowadzić do lekkich lub średnich obrażeń.

**UWAGA!**

Wskazówka informująca o sytuacji, która – jeśli się jej nie uniknie – może prowadzić do powstania szkód materialnych.

**WSKAZÓWKA**

Informacje uzupełniające dotyczące obsługi produktu.

2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i montażu

Należy stosować się do wskazówek bezpieczeństwa i zaleceń wydanych przez producenta pojazdu i warsztaty serwisowe.

Producent nie odpowiada za szkody spowodowane:

- błędami powstałymi w trakcie montażu lub podłączenia
- uszkodzeniami produktu wywołanymi czynnikami mechanicznymi i niewłaściwym napięciem zasilania
- zmianami dokonanyymi w produkcie bez wyraźnej zgody producenta
- użytkowaniem w celach innych niż opisane w niniejszej instrukcji

**OSTRZEŻENIE! Nieprzestrzeganie tych ostrzeżeń może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.**

- Niewłaściwe połączenia przewodów mogą sprawić, że na skutek zwarcia dojdzie do:
 - spalenia kabli
 - aktywowania poduszki powietrznej
 - uszkodzenia urządzeń sterowniczych,
 - awarii funkcji elektrycznych (kierunkowskazów migowych, światła hamowania, buczka, zapłonu, światła).

**UWAGA! Ryzyko uszkodzenia**

- Ze względu na zagrożenie zwarcieniem przed wykonywaniem prac w elektronice pojazdu należy odłączyć biegun ujemny. Biegun ujemny należy odłączyć również od dodatkowego akumulatora (jeśli istnieje).

3 W zestawie

Poz. na rys. 1 , strona 3	Ilość	Oznaczenie
1	4	Kamery
2	1	Sterownik
3	1	Pilot
4	1	Odbiornik podczerwieni
5	1	Kabel do przyłączania do pojazdu
6	4	Kabel przedłużający do kamer: 1x 6 m (przednia) 2x 10 m (lewa/prawa) 1x 17 m (tylna)
-	14	Śruby z podkładkami
-	1	Taśma samowulkanizująca
-	1	Dwustronna taśma klejąca (do odbiornika podczerwieni)
-	1	Pamięć USB

4 Osprzęt

Elementy dostępne jako akcesoria (niedostarczane w zestawie):

Oznaczenie	Nr katalogowy
Zestaw kalibracyjny: 4 maty	9600000513
Zestaw kalibracyjny: 2 maty	9600028360
Monitor M75LAHD	9600012898

W przypadku pytań dotyczących osprzętu prosimy skontaktować się ze swoim partnerem serwisowym.

5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem



OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo obrażeń ciała związane z pojazdem.

Systemy wideo mają za zadanie jedynie zapewniać dodatkową pomoc podczas cofania i **nie** zwalniają kierowcy z **obowiązku zachowania szczególnej ostrożności w trakcie cofania, zakręcania oraz jazdy do przodu.**



WSKAZÓWKA

- System wideo CAM 360 AHD **nie** nadaje się do instalacji w maszynach budowlanych.
- System wideo jest przystosowany do montażu w pojazdach o długości do 10 m.

System wideo CAM 360 AHD jest przeznaczony do stosowania w pojazdach. Kamery przesyłają panoramiczny obraz o kącie 360°, zapewniający widok otoczenia pojazdu z lotu ptaka na boki, z przodu i z tyłu.

Obrazy z kamer można wyświetlać pojedynczo (ekran dzielony). Wybór obrazu z pojedynczej kamery zależy od sygnałów wejściowych kierunkowskazów i biegu wstecznego. Ponadto wyboru można dokonać również za pomocą dostarczonego pilota.

System wideo służy do monitorowania bezpośredniego otoczenia pojazdu, np. podczas jazdy, zmiany pasa ruchu, manewrowania czy parkowania.

6 Opis techniczny

Z przodu, z tyłu oraz po lewej i prawej stronie pojazdu umieszczone są cztery szerokokątne kamery zapewniające kąt widzenia 180°. Procesor obrazu w czasie rzeczywistym łączy zarejestrowane obrazy w jeden obraz, stanowiący widok z lotu ptaka pojazdu oraz jego otoczenia z przodu, z tyłu i z boku.

System kamer jest włączany natychmiast po uruchomieniu pojazdu.

System kamer zapewnia panoramiczny widok na 360° i przekazuje obraz z lotu ptaka otoczenia pojazdu z boków, z przodu i z tyłu.

W zależności od ustawień pojedyncze kamery mogą być aktywowane przez sygnały wejściowe, np. za pomocą sygnału kierunkowskazów lub biegu wstecznego.

Moduł sterujący posiada cztery wejścia kamer i łączy je z ekranami za pomocą złącza wtykowego.

Moduł sterujący umożliwia korzystanie z następujących opcji:

- Stale dzielony ekran lub dzielenie ekranu aktywowane przez sygnał sterujący
- Automatyczny tryb pełnoekranowy dla kamery cofania jako funkcja lusterka wstecznego
- Stały tryb pełnoekranowy z panoramicznym widokiem na 360°, gdy ekran jest w pozycji pionowej

Pliki wideo z kamer można zapisywać (na pamięci USB) zgodnie z zasadą bufora cyklicznego i odtwarzać w systemie kamer. Każda sekwencja nagrywania trwa 5 minut, a po jej zakończeniu automatycznie rozpoczyna się kolejna. Po zapelnieniu pamięci najstarszy plik jest automatycznie zastępowany.

Komputer, na którym odtworzony ma być plik wideo, musi obsługiwać format wideo H.264.

7 Instalacja systemu wideo

7.1 Informacje dotyczące instalacji



OSTROŻNIE! Ryzyko obrażeń

- Kamerę należy zamocować w takim miejscu i w na tyle stabilny sposób, aby w żadnych okolicznościach nie mogła ona spaść i zranić osób postronnych (np. podczas przesuwania się gałęzi po dachu pojazdu).
- Instalowane w pojeździe elementy systemu wideo należy zamocować w taki sposób, aby w żadnych okolicznościach (gwałtowne hamowanie, wypadki) nie mogły się one odłączyć i spowodować **obrażeń u pasażerów pojazdu**.
- Części systemu umieszczane pod karoserią należy zamocować w taki sposób, aby nie mogły się one odłączyć lub spowodować uszkodzenia innych części i przewodów ani też negatywnie wpływać na działanie funkcji pojazdu (układu kierowniczego, pedałów itd.).
- Należy zawsze przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa producenta pojazdu.
Niektóre prace (np. przy systemach zabezpieczających, takich jak zestaw poduszek powietrznych) mogą wykonywać jedynie odpowiednio przeszkoleni specjaliści.



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

- System należy instalować na stałe dopiero po pomyślnej kalibracji testowej.
- Przed przystąpieniem do wiercenia lub przykręcania wkrętami należy upewnić się, że zastosowano wystarczająco długie przewody.
- Przed rozpoczęciem wiercenia należy upewnić się, że po drugiej stronie jest wystarczająco dużo miejsca na wylot wiertła (rys. **3**, strona 5). Pozwoli to uniknąć ewentualnych uszkodzeń.
- Należy wygładzić wywiercony otwór, a następnie zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym.



WSKAZÓWKA

Jeśli zamontowanie kamery powoduje zmianę wymiarów pojazdu podanych w jego dokumentacji, konieczne jest poddanie go ponownemu przeglądowi wykonywanemu przez odpowiednią instytucję. Instytucja ta musi odnotować wszelkie tego typu zmiany w dokumentacji pojazdu.

Należy stosować się do następujących wskazówek:

- Przy stosowaniu następujących przewodów należy używać tylko izolowanych końcówek kablowych, wtyczek i tulejek wtykowych płaskich:
 - 30 (bezpośrednie zasilanie z dodatniego bieguna akumulatora, do podtrzymywania pamięci daty i godziny)
 - 15 (załączony plus, za akumulatorem)
 - 31 (przewód powrotny od akumulatora, masa),
 - światła cofania.
 - Lewy / prawy kierunkowskaz
- **Nie** wolno używać łączników świecznikowych.
- Do przyłączania przewodów należy używać szczypiec do zaciskania (rys. **2** 7, strona 4).
- Należy przymocować przewód śrubami przy kablu łączącym 31 (masa)
 - za pomocą końcówki kablowej i podkładki zębatej do jednej ze śrub masowych pojazdu lub
 - za pomocą końcówki kablowej i wkrętu samogwintującego do karoserii.
 Upewnić się, że przyłączy do masy zapewnia odpowiednią przewodność.

Po odłączeniu bieguna ujemnego akumulatora następuje utrata wszystkich danych zapisanych w pamięci ulotnej.

- Wówczas konieczne jest ponowne ustawienie następujących danych (w zależności od wyposażenia pojazdu):
 - Kod radia
 - Zegar pojazdu
 - Timer
 - Komputer pokładowy
 - Pozycja siedzenia

Wskazówki dot. ustawiania znajdują się w instrukcji obsługi.

7.2 Informacja na temat przyłącza elektrycznego



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

- Nieprawidłowe ułożenie i połączenie przewodów prowadzi do wadliwego działania lub uszkodzenia części. Prawidłowe ułożenie i połączenie przewodów stanowi warunek trwałego i niezakłóconego funkcjonowania montowanych dodatkowo elementów wyposażenia.
- Kable nie mogą pozostawać przez dłuższy czas w kontakcie z rozpuszczalnikami takimi jak benzyna, ponieważ rozpuszczalniki mogą uszkodzić kable.
- Do sprawdzania napięcia w przewodach elektrycznych należy używać tylko testera diodowego (rys. **2** 8, strona 4) lub woltomierza (rys. **2** 9, strona 4).
Testery z neonówką (rys. **2** 11, strona 4) pobierają zbyt dużo prądu, co może spowodować uszkodzenie układu elektronicznego pojazdu.
- Należy wykonać izolację wszystkich połączeń i przyłączy.
- Zabezpieczyć kable przed naprężeniami mechanicznymi za pomocą opasek kablowych lub taśmy izolacyjnej, na przykład mocując je do obecnych już przewodów.

Kamery są wodoodporne. Ich uszczelnienia nie są jednak odporne na mycie myjką wysokociśnieniową (rys. **5**, strona 5). Dlatego podczas korzystania z kamer należy stosować się do następujących wskazówek:



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

- Nie otwierać kamer, ponieważ może to negatywnie wpłynąć na ich szczelność i działanie (rys. **6**, strona 5).

- Nie ciągnąć za przewody, ponieważ może to wpłynąć negatywnie na szczelność i działanie kamer (rys. **7**, strona 5).
- Kamery nie nadają się do zastosowania pod wodą (rys. **8**, strona 5).

Przestrzegać poniższych instrukcji:

- Do przeprowadzania przewodów należy w miarę możliwości wykorzystywać obecne już w pojeździe kanały lub inne stosowne rozwiązania, jak np. krawędzie paneli, kratki wentylacyjne czy zaślepki. W przypadku braku odpowiednich otworów na kable należy je wywiercić. Należy przedtem sprawdzić, czy po drugiej stronie jest odpowiednio dużo miejsca na wyjście wiertła.
- W miarę możliwości przewody kłaść zawsze we wnętrzu pojazdu, ponieważ tam są lepiej zabezpieczone niż na zewnątrz, przy pojeździe. Jeśli jednak mimo to przewody będą kładzione na zewnątrz pojazdu, należy pamiętać o ich odpowiednim zamocowaniu (należy zastosować dodatkowe zapinki, taśmy izolujące itd.).
- Aby uniknąć uszkodzenia przewodów podczas ich układania, należy zachować wystarczającą odległość od gorących i ruchomych części pojazdu (rur wydechowych, wałków napędowych, alternatora, wentylatorów, ogrzewania, itd.). W celu zapewnienia ochrony mechanicznej należy zastosować rury osłonowe lub podobne materiały zabezpieczające.
- Do zabezpieczenia połączeń wtykowych kabli przyłączeniowych wideo przed dostawaniem się do nich wody należy użyć taśmy samowulkanizującej (rys. **9**, strona 6).
- Podczas układania kabli (rys. **4**, strona 5), należy upewnić się, że:
 - nie są one mocno zgięte lub skręcone,
 - nie ocierają się o krawędzie,
 - zostały zabezpieczone przed ostro zakończonymi przepustami.
- Stabilnie zamocować kable w pojeździe, aby w eliminować ryzyko potknięcia się o nie. Można to zrobić za pomocą opasek kablowych, taśmy izolacyjnej lub przyklejania za pomocą kleju.
- Każdy otwór w nadwoziu należy zabezpieczyć przed wniknięciem wody, np. poprzez umieszczenie w nim kabla z masą uszczelniającą i spryskanie go oraz tulejki przepustowej tą masą.



WSKAZÓWKA

Do uszczelnienia wycięcia można przystąpić dopiero po przeprowadzeniu wszystkich prac nastawczych przy kamerze oraz w przypadku, gdy ustalone są wymagane długości przewodów przyłączeniowych.

7.3 Wymagane narzędzia

Do **instalacji i montażu** potrzebne są następujące narzędzia (rys. **2**, strona 4):

- Wiertło do stali: 6 mm i 2,4 mm (**1**)
- Wiertarka (**2**)
- Klucz imbusowy: 2,5 mm (**3**)
- Linijka z podziałką (**4**)
- Młotek (**5**)
- Punktak (**6**)
- Obcęgi (**7**)
- 5 x taśma miernicza: co najmniej 10 m

Do wykonania i sprawdzenia **podłączenia elektrycznego** potrzebne są następujące narzędzia:

- Tester diodowy (rys. **2** 8, strona 4) lub woltomierz (rys. **2** 9, strona 4)
- Taśma izolacyjna (rys. **2** 10, strona 4)
- Tulejki przepustowe kabli

Do **mocowania przewodów** potrzebne mogą być dodatkowe opaski kablowe.

7.4 Instalacja kamer



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

System należy instalować na stałe dopiero po pomyślnej kalibracji testowej.

Wyznaczanie pozycji montażowych



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

Upewnić się, że kabel kamery nie jest ściśnięty lub uszkodzony. W razie potrzeby pod podstawą kamery należy zastosować element dystansowy o grubości 1 cm (rys. **12**, strona 7).

Należy stosować się do następujących wskazówek:

- Należy zwrócić uwagę na to, czy miejsce montażu zapewnia wystarczającą wytrzymałość (aby zapobiec np. oderwaniu kamer przez gałęzie przesuwające się po dachu pojazdu).
- Nadwozie w miejscu mocowania musi być odpowiednio wytrzymałe – tak, aby można było dostatecznie mocno dociągnąć uchwyt kamery.

- Za wybraną pozycją montażową musi być wystarczająco dużo miejsca dla montażu.
- Aby uzyskać najlepsze rezultaty, kamery należy montować jak najwyżej i jak najbliżej środka pojazdu.
- Należy upewnić się, że do montażu kamery wybrano możliwie jak najbardziej zbliżoną do pionu powierzchnię (rys. **13**, strona 7).

Postępować następująco:

- Tymczasowo zamocować kamery za pomocą pasków taśmy klejącej, jak pokazano na rys. **10**, strona 6 do rys. **14**, strona 7.
- Tymczasowo podłączyć system kamer zgodnie ze schematem połączeń (rys. **15**, strona 8).
- W celu przetestowania systemu przeprowadzić podstawową kalibrację (patrz rozdz. „Kalibracja widoku na 360°” na stronie 329).
- Zaznaczyć pozycje kamer.

Mocowanie kamer



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

- Za pomocą młotka i punktaka ostrożnie wykonać punktowanie w uprzednio zaznaczonych miejscach, aby zapobiec ześlizgnięciu się wierzchołka wiertła.
- Wszystkie otwory wiercone w blasze należy wygładzić i zabezpieczyć preparatem antykorozyjnym.
- W obszarze ostrych krawędzi na przewody należy założyć odpowiednie osłony.

- Najlepszym sposobem zamocowania jest użycie śrub przechodzących przez ściankę nadwozia.
- Przed wierceniem należy upewnić się, że przewody elektryczne nie mogą zostać uszkodzone podczas przechodzenia wiertła przez materiał (rys. **3**, strona 5).
- W przypadku wątpliwości co do wyboru miejsca montażu należy skontaktować się z producentem nadwozia lub jego przedstawicielem.

Zastosowanie dołączonych wkrętów samogwintujących



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

Mocowanie za pomocą wkrętów można przeprowadzać tylko w blachach stalowych o minimalnej grubości wynoszącej 1,5 mm.

- Wywiercić otwór o \varnothing 6 mm do wprowadzenia kabla (rys. **16**, strona 9).
- Wprowadzić przewód kamery do wnętrza pojazdu (rys. **17**, strona 9).
- Zaznaczyć miejsca wykonywania otworów na wkręty montażowe (rys. **18** 1, strona 9).
- Zdjąć kamerę (rys. **18** 2, strona 9).
- Wywiercić dwa otwory o \varnothing 2,4 mm pod uchwyt kamery (rys. **19**, strona 9).
- Następnie należy wprowadzić przewód kamery do wnętrza pojazdu (rys. **20** 1, strona 9).
- Przykręcić kamerę za pomocą dołączonych wkrętów samogwintujących (rys. **20** 2, strona 9).

W celu zamocowania kamery za pomocą śrub przechodzących przez karoserię



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

Należy uważać, aby podczas dociągania nakrętki nie przecisnęły się przez ściankę nadwozia. W razie potrzeby należy użyć większych podkładek lub płytek blaszanych.

- Wywiercić otwór o \varnothing 6 mm do wprowadzenia kabla (rys. **16**, strona 9).
- Wprowadzić przewód kamery do wnętrza pojazdu (rys. **17**, strona 9).
- Zaznaczyć miejsca wykonywania otworów na śruby montażowe (rys. **18** 1, strona 9).
- Zdjąć kamerę (rys. **18** 2, strona 9).
- Wywiercić dwa otwory o \varnothing 3,5 mm pod uchwyt kamery.
- Następnie należy wprowadzić przewód kamery do wnętrza pojazdu.
- Przykręcić kamerę za pomocą śrub M3 x 20 mm.
W zależności od grubości karoserii wymagane mogą być dłuższe lub krótsze śruby.

7.5 Montaż sterownika



UWAGA! Ryzyko uszkodzenia

Moduł sterujący nie może być wystawiony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

**WSKAZÓWKA**

Jeśli do przechowywania plików wideo używana ma być pamięć USB, należy poprowadzić kabel USB (rys. 15 4, strona 8) do łatwo dostępnego miejsca.

Moduł sterujący jest dostarczany w stanie gotowym do montażu.

- ▶ Moduł sterujący należy zainstalować w miejscu chronionym przed wodą w pobliżu monitora, najlepiej pod deską rozdzielczą lub pod siedzeniem kierowcy.
- ▶ Zamocować moduł sterujący za pomocą dołączonych śrub.

7.6 Instalacja odbiornika podczerwieni

- ▶ Miejsce instalacji odbiornika podczerwieni należy wybrać w taki sposób, aby pomiędzy nim a pilotem nie znajdowały się żadne przeszkody ograniczające widoczność.
- ▶ Zamocować odbiornik podczerwieni za pomocą dołączonej taśmy dwustronnej.

8 Podłączanie systemu wideo

**UWAGA! Ryzyko uszkodzenia**

- Przewody prowadzące do zacisku 15, lewego i prawego kierunku oraz sygnału cofania muszą być zabezpieczone po stronie pojazdu bezpiecznikiem o wartości znamionowej nie większej niż 3 A. W przeciwnym razie należy zastosować dodatkowy bezpiecznik w odpowiednim punkcie odbiornika.
- Jeżeli połączenie „MONITOR CTRL OUT” nie jest wykorzystywane, należy zaizolować jego miedzianą końcówkę. Obciążenie tego wyjścia nie może przekraczać 150 mA.

**WSKAZÓWKA**

Przewód kamery należy położyć tak, aby w razie konieczności demontażu można było w łatwy sposób uzyskać dostęp do połączenia wtyczkowego pomiędzy kamerą a przewodem przedłużającym.

- ▶ Podłączyć system wideo w sposób pokazany na schemacie połączeń (rys. 15, strona 8).

- Zaizolować wtyk kabla adaptera kamery dołączoną taśmą samowulkanizującą (rys. 9, strona 6).

Legenda do schematu połączeń

Poz. na rys. 15, strona 8	Opis połączenia
1	Monitor
2	Kamery
3	Sterownik
4	Wejście USB
5	Czarny wtyk (typu jack): Odbiornik podczerwieni do pilota
6	Żółty wtyk: Wyjście wideo
7	Czarny wtyk („FRONT”): Przednia kamera
8	Czarny wtyk („LEFT”): Lewa kamera
9	Czarny wtyk („RIGHT”): Prawa kamera
10	Czarny wtyk („REAR”): Tylna kamera
bk	Czarny przewód („GND”): Podłączenie do masy (zacisk 31)
ye	Żółty przewód („BATT”): Podłączenie do ciągłego zasilania z dodatniego bieguna akumulatora (zacisk 30). Zapewnia m.in. podtrzymywanie pamięci daty i godziny (dla funkcji nagrywania)
rd	Czerwony przewód („ACC”): Podłączenie do zapłonu (zacisk 15)
og	Pomarańczowy przewód („TURN RIGHT IN”): Podłączenie do dodatniego przewodu prawego kierunkowskazu. Po włączeniu prawego kierunkowskazu przewód ten przesyła sygnał do skrzynki sterującej i wyświetlony zostaje obraz z odpowiedniej pojedynczej kamery
pk	Różowy przewód („TURN LEFT IN”): Podłączenie do dodatniego przewodu lewego kierunkowskazu. Po włączeniu lewego kierunkowskazu przewód ten przesyła sygnał do skrzynki sterującej i wyświetlony zostaje obraz z odpowiedniej pojedynczej kamery

**Poz. na
rys. 15,
strona 8**

Opis połączenia

gn	Zielony przewód („REVERSE GEAR IN”): Podłączenie do dodatniego przewodu światła cofania. Po włączeniu biegu wstecznego przewód ten przesyła sygnał do skrzynki sterującej i wyświetlony zostaje obraz z odpowiedniej pojedynczej kamery
bu	Niebieski przewód („MONITOR CTRL OUT”): Wyjście sygnału sterującego do włączania monitora (sygnał sterujący 12 V).

9 Ustawienia systemu wideo



WSKAZÓWKA

Menu głównego nie można wyświetlić, gdy włączony jest kierunkowskaz lub bieg wsteczny.

9.1 Elementy obsługowe pilota

**Poz. na
rys. 21,
strona 10**

Przycisk

Opis

1



Przycisk BACK:
Powrót do poprzedniego menu w menu głównym lub podmenu

2



Przycisk OK lub PLAY/PAUSE:

- Wyświetlanie menu głównego
- Potwierdzanie wprowadzonych ustawień
- Odtwarzanie lub przerywanie odtwarzania nagrań wideo

3



Przycisk SAVE:
Save

4



Przycisk minus lub przewijania do tyłu:

- Zmniejszanie wartości
- Szybkie przewijanie do tyłu podczas odtwarzania nagrań wideo

5


0–9

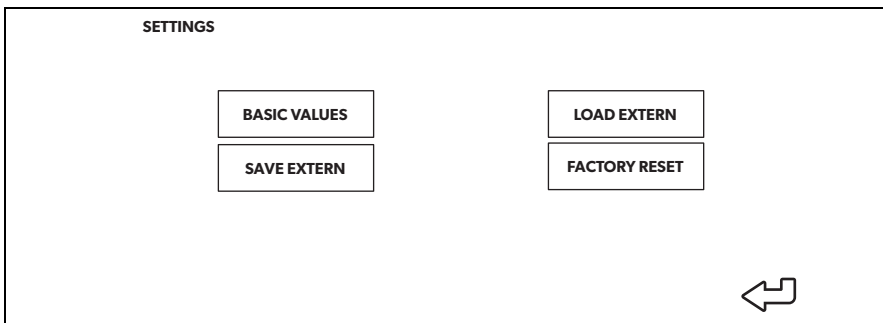
Przyciski numeryczne:
Wprowadzanie wartości liczbowych

Poz. na rys. 21, strona 10	Przycisk	Opis
6	+/-	Przycisk plus lub przewijania do przodu: <ul style="list-style-type: none"> • Zwiększanie wartości • Szybkie przewijanie do przodu podczas odtwarzania nagrań wideo
7	+/-	Przycisk plus lub minus: Brak działania
8	△, ▽, ◀, ▶	Przyciski strzałek: <ul style="list-style-type: none"> • Wybór przedniej, tylnej, lewej lub prawej kamery • Nawigacja w menu głównym lub podmenu
9	ⓘ	Przycisk ON/OFF: Włączanie lub wyłączenie transmisji sygnału wideo do ekranu

- Do nawigacji w menu wideo wykorzystuje się pilota.

9.2 Struktura menu i wyświetlane elementy

- Nacisnąć przycisk  na pilocie.
- Wybrać „SETTINGS”.
- Wprowadzić hasło „654321”.



Menu	Opis
BASIC VALUES	patrz rozdz. „Ustawianie BASIC VALUES (podstawowych wartości)” na stronie 328
SAVE EXTERN	Zapisywanie konfiguracji wraz z kalibracją na zewnętrznym nośniku (pamięci USB)
LOAD EXTERN	<ul style="list-style-type: none"> • Wczytywanie nowego oprogramowania układowego (firmware) • Wczytywanie zewnętrznie skonfigurowanej konfiguracji wraz z kalibracją
FACTORY RESET	Przywracanie wszystkich ustawień do domyślnych ustawień fabrycznych

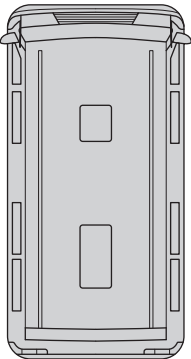
9.3 Ustawianie BASIC VALUES (podstawowych wartości)

BASIC VALUES

GENERAL


DISP MODE	BV+SV
LOGO	3 SECOND
LANGUAGE	ENGLISH
CAR ICON	1

LEFT	0
RIGHT	1228
TOP	0
BOTTOM	700



COLOR SET

BRIGHT	50
CONTRAST	50
COLOR	50

SAVE


Ustawienie	Opis
DISP MODE	<ul style="list-style-type: none"> BV: Widok z lotu ptaka (Bird's-eye View) monitorem w pionie BV+SV: Dzielony ekran: po lewej widok z lotu ptaka (Bird's-eye View) / po prawej widok z pojedynczej kamery (Single View) SV+BV: Dzielony ekran: po lewej widok z pojedynczej kamery (Single View) / po prawej widok z lotu ptaka (Bird's-eye View)
LOGO	Czas wyświetlania logo startowego
LANGUAGE	Wybór języka: „ENGLISH” (angielski), „DEUTSCH” (niemiecki), „FRANCAIS” (francuski)
CAR ICON	Wczytywanie różnych obrazów pojazdu z pamięci USB
LEFT	Regulacja rozmiaru ekranu w lewo
RIGHT	Regulacja rozmiaru ekranu w prawo
TOP	Regulacja rozmiaru ekranu w górę
BOTTOM	Regulacja rozmiaru ekranu w dół
BRIGHT	Ustawianie jasności ekranu
CONTRAST	Ustawienie kontrastu ekranu
COLOR	Ustawianie nasycenia kolorów ekranu

9.4 Kalibracja widoku na 360°



OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo obrażeń ciała związane z pojazdem

- Należy upewnić się, że system wyświetla wszystkie obszary wokół pojazdu. Martwe pola stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa.
- Martwe pola mogą wystąpić w przypadku, gdy maty kalibracyjne zostały umieszczone zbyt daleko od pojazdu. Dotyczy to w szczególności obszarów z przodu i z tyłu.



WSKAZÓWKA


- Podczas układania mat kalibracyjnych należy unikać powierzchni odbijających światło lub silnych cieni.
- Konieczne może być przykrycie tkaniną powierzchni odbijających światło, takich jak przednia szyba.

Do kalibracji kątów obrazu kamer wymagane są następujące materiały:

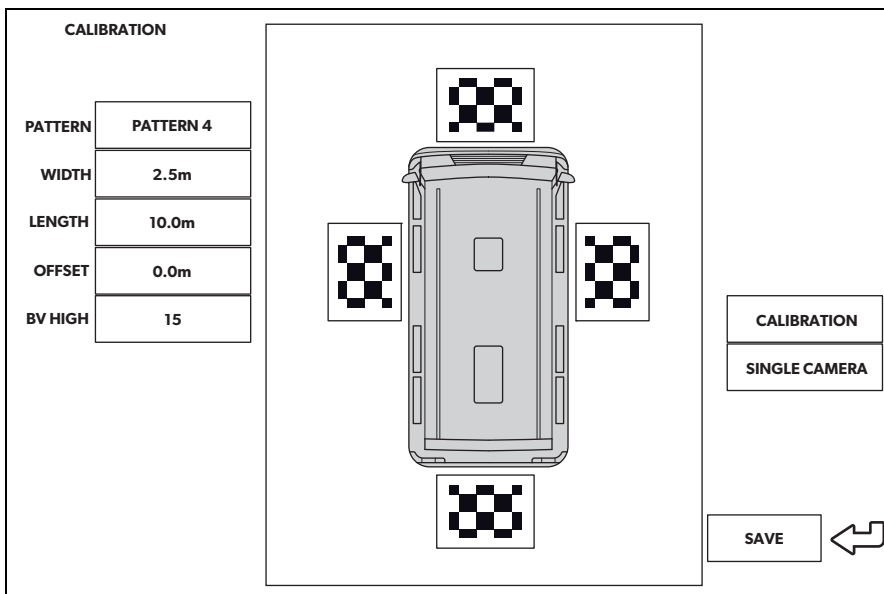
- Zestaw do kalibracji (patrz rozdz. „Osprzęt” na stronie 315):
 - 4 maty kalibracyjne ze wzorcem kalibracyjnym (2,0 x 1,6 m)
 - lub 2 maty kalibracyjne ze wzorcem kalibracyjnym (1,2 x 5,4 m)
- 5 taśm mierniczych o minimalnej długości 10 m
- Taśma klejąca
- Opcjonalnie: Prosta belka, szyna lub deska

Legenda do rys. 22, strona 10 i rys. 23, strona 11

Poz. na rys. 22, strona 10 i rys. 23, strona 11	Opis wymiarów (nie stosować wymiarów pojazdu)
T	Odległość pomiędzy przednią i tylną matą kalibracyjną
W	Odległość pomiędzy lewą i prawą matą kalibracyjną
O	Przesunięcie pomiędzy przednią matą kalibracyjną a bocznymi matami kalibracyjnymi (musi być identyczne po obu stronach)

- Opcjonalnie: Umieścić belkę, szynę lub deskę przed tylnymi kołami jako ogranicznik do układania bocznych mat kalibracyjnych (rys. 24, strona 11).
- Ułożyć maty kalibracyjne w sposób przedstawiony na rys. 22, strona 10 (4 maty kalibracyjne) lub rys. 23, strona 11 (2 maty kalibracyjne) i zamocować je taśmą klejącą.
 - Maty kalibracyjne muszą być całkowicie widoczne.
- Umieścić taśmy miernicze w sposób pokazany na rys. 22, strona 10.
 - Utworzyć z nich **prostokąt** wokół pojazdu.
- Włączyć zapłon, aby aktywować system.
- Naciśnąć przycisk  na pilocie.
- Wybrać „CALIBRATION”.
- Wprowadzić hasło „654321”.

Kalibracja z 4 matami kalibracyjnymi



- Ustawić parametr „PATTERN” na „PATTERN 4”.
- Po kolei wybierać poszczególne kamery.
- Sprawdzić, czy kąty obrazu kamer są ustawione tak, aby widoczna była cała mata kalibracyjna.
- W razie potrzeby zmienić położenie maty kalibracyjnej.
- Zmierzyć wymiary W, L i O w metrach (rys. 22, strona 10).
- Wprowadzić wymiar W w metrach w parametrze „WIDTH”.
- Wprowadzić wymiar L w metrach w parametrze „LENGTH”.
- Wprowadzić wymiar O w metrach w parametrze „OFFSET”.
- Wybrać „CALIBRATION”.
- ✓ Po zakończeniu kalibracji na wyświetlaczu pojawia się komunikat „CALIBRATION SUCCESSFUL”.

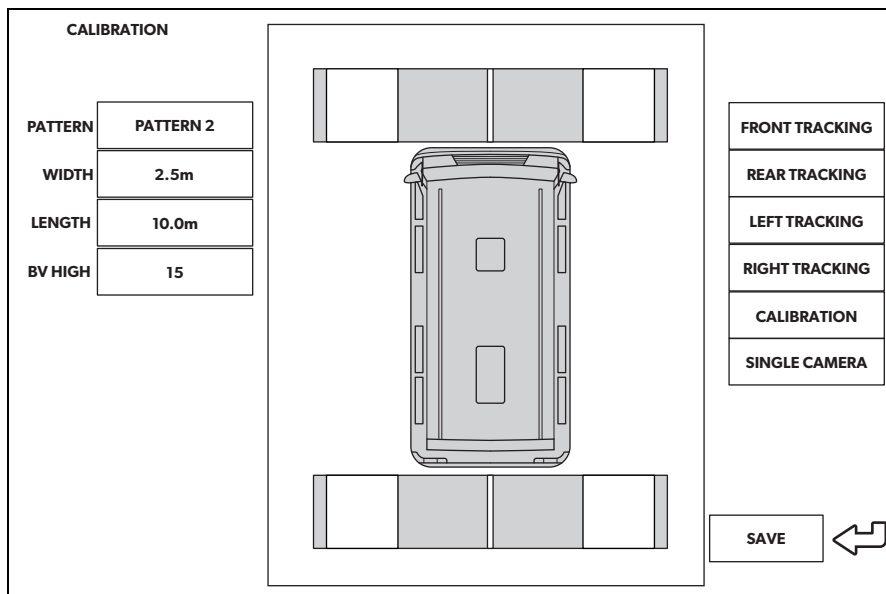
Jeśli wyświetlany jest komunikat „DETECT CLOTH FAILED!!”:

- Należy sprawdzić, czy:
 - na matę kalibracyjną nie pada silny cień.
 - na wyświetlanym obrazie z kamery znajduje się cała mata kalibracyjna.
 - oświetlenie nie jest słabe lub nie są obecne odbicia.
- Skorygować zidentyfikowane problemy.
- Ponownie wybrać „CALIBRATION”.

W przypadku korzystania z linii odległości dla tylnej kamery:

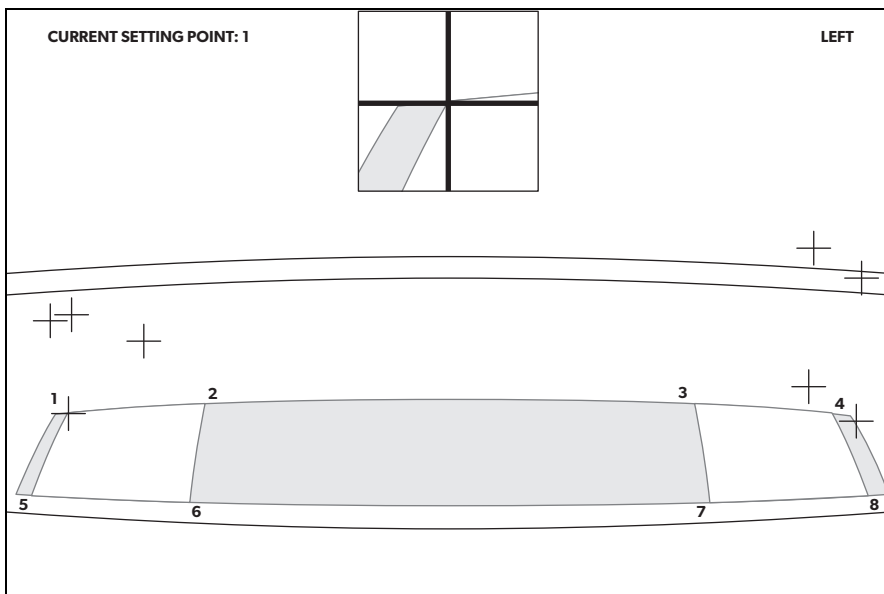
- Wybrać „SINGLE CAMERA”.
- Ustawić „DIST LINE” na „ON” (patrz rozdz. „Ustawianie trybu SINGLE CAMERA (pojedynczej kamery)” na stronie 335).

Kalibracja z 2 matami kalibracyjnymi



- Ustawić parametr „PATTERN” na „PATTERN 2”.
- Po kolei wybierać poszczególne kamery.
- Sprawdzić, czy kąty obrazu kamer są ustawione tak, aby dwa białe prostokąty na matach kalibracyjnych były całkowicie widoczne.

- W razie potrzeby zmienić położenie maty kalibracyjnej.
- Zmierzyć wymiary W i L w metrach (rys. 23, strona 11).
- Wprowadzić wymiar W w metrach w parametrze „WIDTH”.
- Wprowadzić wymiar L w metrach w parametrze „LENGTH”.
- Wybrać „FRONT TRACKING”.



- ✓ Widok przełączy się na przednią kamerę. Na obrazie z kamery wyświetlanych będzie osiem czerwonych krzyżyków i okno powiększenia. Okno powiększenia pokazuje powiększony widok aktualnie aktywnego krzyżyka. Aktualnie aktywny krzyżyk miga.
- Ustawić krzyżyki za pomocą przycisków strzałek na pilocie zdalnego sterowania.
 - Krzyżyki należy ustawić w narożnikach białych kwadratów na matach kalibracyjnych.
 - Potwierdzić położenie każdego krzyżyka za pomocą pilota (naciśnąć „OK”).
 - Po potwierdzeniu kolor aktywnego krzyżyka zmienia się z czerwonego na zielony i aktywowany zostaje następny krzyżyk.
- Powtórzyć ten proces dla „REAR TRACKING”, „LEFT TRACKING” i „RIGHT TRACKING”. Dla każdej kamery należy ustawić 8 krzyżyków, w sumie 32.
- Wybrać „CALIBRATION”.

- ✓ Po zakończeniu kalibracji na wyświetlaczu pojawia się komunikat „CALIBRATION SUCCESSFUL”.

Jeśli wyświetlany jest komunikat „DETECT CLOTH FAILED!!”:

- Maty kalibracyjne muszą być jak najbardziej równomiernie oświetlone.
- Należy sprawdzić, czy:
 - na matę kalibracyjną nie pada silny cień.
 - na wyświetlanym obrazie z kamery znajduje się cała mata kalibracyjna.
 - oświetlenie nie jest słabe lub nie są obecne odbicia.
- Skorygować zidentyfikowane problemy.
- Ponownie wybrać „CALIBRATION”.

Dokładna regulacja przesunięcia



WSKAZÓWKA

W celu dokonania dokładnej regulacji w przypadku przesunięcia wystarczy zmienić parametry na ekranie. Nie ma potrzeby zmiany położenia mat kalibracyjnych ani kamer, o ile maty są ułożone **prostokątnie**. Jeśli przesunięcie jest asymetryczne jak na rys. **25**, strona 12, należy ponownie ułożyć maty kalibracyjne. Asymetrycznego przesunięcia **nie** można skorygować za pomocą oprogramowania.

- Wybrać „CALIBRATION”.

W przypadku wykrycia przesunięcia na przedniej taśmie mierniczej (dotyczy tylko trybu „PATTERN 4”) (rys. **26**, strona 12):

- Zmienić parametr „OFFSET”.
- Wybrać „CALIBRATION”.
- Sprawdzić obraz.
- Powtarzać te kroki, aż nie będzie widać żadnego przesunięcia.

Jeżeli widoczne jest przesunięcie na bocznych taśmach mierniczych (rys. **27**, strona 13):

- Zmienić parametr „WIDTH”.
- Wybrać „CALIBRATION”.

- Sprawdzić obraz.
- Powtarzać te kroki, aż nie będzie widać żadnego przesunięcia.

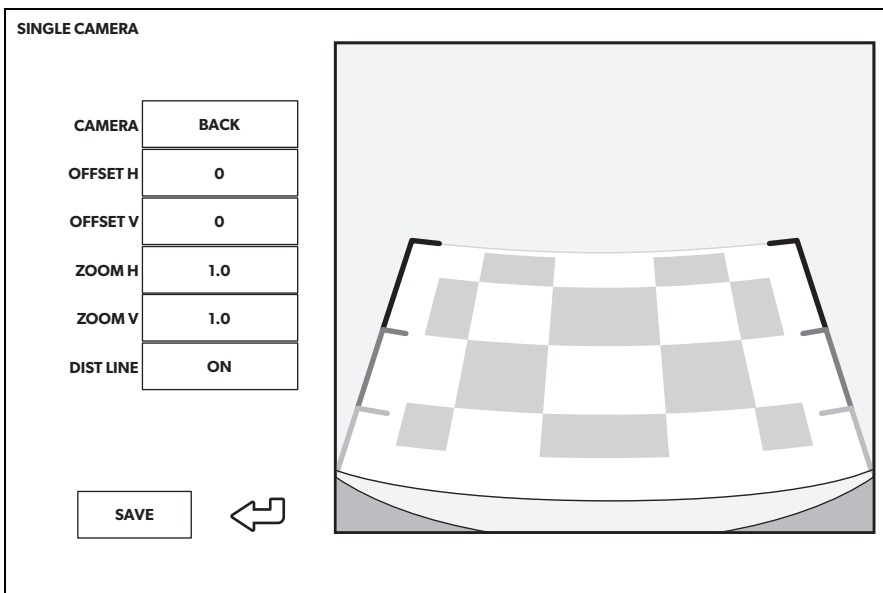
W przypadku wykrycia przesunięcia na tylnej taśmie mierniczej (rys. 28, strona 13):

- Zmienić parametr „LENGTH”.
- Wybrać „CALIBRATION”.
- Sprawdzić obraz.
- Powtarzać te kroki, aż nie będzie widać żadnego przesunięcia.

Po dokładnej regulacji:

- Wybrać „SAVE EXTERN”, aby zapisać konfigurację wraz z kalibracją również na zewnętrznym nośniku (pamięci USB).

9.5 Ustawianie trybu SINGLE CAMERA (pojedynczej kamery)



Ustawienie	Opis
CAMERA	„FRONT”, „RIGHT”, „REAR”, „LEFT”
OFFSET H	Przesuwanie obrazu z kamery w lewo lub w prawo
OFFSET V	Przesuwanie obrazu z kamery w górę lub w dół
ZOOM H	Pomniejszanie obrazu z kamery
ZOOM V	Powiększanie obrazu z kamery
DIST LINE	Tylko dla tylnej kamery: Włączanie/wyłączanie linii odległości (z automatyczną regulacją położenia)

10 Gwarancja

Obowiązuje ustawowy okres gwarancji. Jeśli produkt jest uszkodzony, należy zgłosić się do partnera serwisowego w danym kraju (patrz dometic.com/dealer).

W celu naprawy lub rozpatrzenia gwarancji konieczne jest przesłanie:

- uszkodzonych komponentów,
- kopii rachunku z datą zakupu,
- informacji o przyczynie reklamacji lub opisu wady.

11 Utylizacja

- Opakowanie należy wyrzucić do odpowiedniego pojemnika na śmieci do recyklingu.



Jeżeli produkt nie będzie dłużej eksploatowany, koniecznie dowiedz się w najbliższym zakładzie recyklingu lub w specjalistycznym sklepie, jakie są aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące utylizacji.



Chroń środowisko naturalne!

Akumulatory i baterie nie zaliczają się do odpadów domowych. Uszkodzone akumulatory lub zużyte baterie należy przekazać do punktu sprzedaży lub punktu przyjmującego surowce wtórne.

12 Dane techniczne

	PerfectView CAM 360AHD
Kamera	
Czujnik obrazu:	1/3"
Liczba pikseli:	720 (w poziomie) x 1280 (w pionie)
Rozdzielczość w poziomie:	720p
Czułość („Sensitivity“):	0,1 luksa
Kąt widzenia:	180°
Wymiary (S x W x G):	rys. 29 , strona 14
Masa:	100 g
Stopień ochrony:	IP69k
Temperatura pracy:	od -20 °C do +75 °C
Panel obsługi	
Wymiary (S x W x G):	126 x 86 x 26 mm
Format wideo:	AHD/NTCS, 1 Vpp (rys. 30 , strona 14)
Napięcie zasilania:	9 V $\overline{=}$ – 32 V $\overline{=}$
Pobór prądu (system włączony):	<700 mA (ok. 500 mA/12 V, ok. 300 mA/24 V)
Pobór prądu (system wyłączony):	ok. 2 mA
Temperatura pracy:	od -30 °C do +80 °C
Bateria pilota:	CR2025

Pred montážou a uvedením do prevádzky si prosím pozorne prečítajte tento návod a odložte si ho. V prípade odovzdania výrobku ďalšiemu používateľovi mu odovzdajte aj tento návod.

Obsah

1	Vysvetlenie symbolov	338
2	Bezpečnostné a montážne pokyny	339
3	Rozsah dodávky	340
4	Príslušenstvo	340
5	Používanie v súlade s určením	341
6	Technický popis	341
7	Montáž video systému	342
8	Pripojenie video systému	349
9	Nastavenia video systému	351
10	Záruka	361
11	Likvidácia	361
12	Technické údaje	362

1 Vysvetlenie symbolov



VÝSTRAHA!

Bezpečnostné upozornenie na nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k usmrteniu alebo ťažkému poraneniu, ak sa jej nezabráni.



UPOZORNENIE!

Bezpečnostné upozornenie na nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k ľahkému alebo stredne ťažkému usmrteniu alebo ťažkému poraneniu, ak sa jej nezabráni.



POZOR!

Upozornenie na situáciu, ktorá môže viesť k materiálным škodám, ak sa jej nezabráni.

**POZNÁMKA**

Doplňujúce informácie týkajúce sa obsluhy produktu.

2 Bezpečnostné a montážne pokyny

Rešpektujte bezpečnostné pokyny a nariadenia vydané výrobcom vozidla a autorizovanými servismi.

Výrobca v nasledujúcich prípadoch nepreberá za škody žiadnu záruku:

- Chyby montáže alebo pripojenia
- Poškodenia produktu mechanickým pôsobením a nesprávnym pripájacím napätím
- Zmeny produktu bez vyjadreného povolenia výrobcu
- Použitie na iné účely ako sú účely uvedené v návode

**VÝSTRAHA! Nedodržanie týchto varovaní môže mať za následok smrť alebo vážne poranenie.**

- Nedostatočné spojenia vodičov môžu mať za následok, že na základe skratu
 - požiaru káblov,
 - aktivácii airbagu,
 - poškodia sa riadiace zariadenia,
 - vypadnú elektrické funkcie (smerové svetlá, brzdové svetlo, klakson, zapalovanie, svetlá).

**POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia**

- Pred začatím prác na elektrickom zariadení vozidla vždy najprv odpojte záporný pól, aby sa vylúčilo nebezpečenstvo skratu. Ak má vozidlo prídavnú batériu, aj na nej musíte odpojiť záporný pól.

3 Rozsah dodávky

Č. na obr. 1, strane 3	Počet	Legenda
1	4	Kamery
2	1	Ovládač
3	1	Diaľkové ovládanie
4	1	Infračervený prijímač
5	1	Pripájací kábel vozidla
6	4	Predlžovací kábel pre kamery: 1x 6 m (vpredu) 2x 10 m (vľavo/vpravo) 1x 17 m (vzadu)
–	14	Skrutky s podložkami
–	1	Vulkanizačná lepiaca páska
–	1	Obojstranná lepiaca páska (pre infračervený prijímač)
–	1	USB kľúč

4 Príslušenstvo

Dostupné ako príslušenstvo (nie je súčasťou dodávky):

Legenda	Č. výr.
Kalibračná súprava 4 podložiek	9600000513
Kalibračná súprava 2 podložiek	9600028360
Monitor M75LAHD	9600012898

V prípade otázok týkajúcich sa príslušenstva sa obráťte na vášho servisného partnera.

5 Používanie v súlade s určením



VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo ublíženia na zdraví vychádzajúce z vozidla.

Video systémy sú určené hlavne ako pomôcka pri cúvaní, avšak **nezbavujú** vás **povinnosti mimoriadnej opatrnosti pri cúvaní, odbočovaní alebo jazde vpred.**



POZNÁMKA

- Video systém CAM360AHD **nie je** vhodný na montáž do stavebných strojov a mechanizmov.
- Video systém je vhodný na montáž do vozidiel s dĺžkou do 10 m.

Video systém CAM360 AHD je určený na používanie vo vozidlách. Kamery prenášajú 360° panoramatický obraz, čím vám z vtáčej perspektívy poskytujú pohľad na okolie vozidla do strán, vpredu a vzadu.

Obraz z kamier je možné zobrazovať jednotlivo (rozdelená obrazovka). Voľba obrazu jednotlivých kamier závisí od vstupných signálov zo smerových svetiel a spiatocky. Voľbu je okrem toho možné tiež vykonať prostredníctvom dodaného diaľkového ovládania.

Video systém sa používa na monitorovanie bezprostredného okolia vozidla, napr. pri jazde, prechádzaní z pruhu do pruhu, manévrovaní alebo parkovaní.

6 Technický popis

Štyri, širokouhlé 180° kamery sú umiestnené na prednej, zadnej, ľavej a pravej strane vozidla. Video procesor v reálnom čase zlučuje zaznamenané obrazy do jediného obrazu, ktorý z vtáčej perspektívy zobrazuje vozidlo a prostredie okolo neho vpredu, vzadu a z bočných strán.

Kamerový systém sa zapne hneď po naštartovaní vozidla.

Kamerový systém poskytuje 360° panoramatický obraz a prenáša obrazy vo vtáčej perspektíve o okolí vozidla do strán, vpredu a vzadu.

V závislosti od nastavení môžu byť jednotlivé kamery aktivované vstupnými signálmi, napr. použitím smerového svetla alebo zaradením spiatocky.

Ovládacia jednotka disponuje štyrmi vstupmi kamier a pripojí kamery k obrazovkám prostredníctvom zásuvného konektora.

Ovládacia jednotka umožňuje nasledujúce možnosti:

- trvale rozdelenú obrazovku alebo rozdelenú obrazovku aktivovanú ovládacím signálom
- automatický celoobrazovkový režim pre cúvaciu kameru ako funkcia spätného zrkadla
- trvalý celoobrazovkový režim pre 360° panoramatický pohľad, kým je obrazovka zvislo

Videá z kamier je možné uložiť (USB kľúč) podľa princípu vyrovnávacej pamäti a prehrávať v kamerovom systéme. Nahrávaná sekvencia trvá 5 minút, potom automaticky začne ďalšia nahrávaná sekvencia. Po zaplnení pamäti sa automaticky preíde najstarší súbor.

Na prehrávanie videí na počítači musí byť podporovaný video formát H.264.

7 Montáž video systému

7.1 Informácie k montáži



UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo poranenia

- Zvoľte miesto pre kameru a upevnite ju tak bezpečne, aby sa za žiadnych okolností osoby nachádzajúce sa v blízkosti nemohli poraniť (napríklad tým, že konáre, ktoré zasiahnu strechu vozidla, odtrhnú kameru).
- Upevnite časti video systému namontované vo vozidle tak, aby sa za žiadnych okolností (prudké zabrzdzenie, dopravná nehoda) neuvolnili a nemohli spôsobiť **poranenia posádke vozidla**.
- Upevnite časti systému tak, že ich skryjete pod obloženie, a to tak, aby sa neuvolnili alebo nepoškodili iné časti alebo iné vedenia a aby sa nepriaznivo neovplyvnili funkcie vozidla (riadenie, pedále atď.).
- Vždy dodržiavajte bezpečnostné upozornenia výrobcu vozidla. Niektoré práce (napr. na zadržiavacích systémoch ako AIRBAG atď.) smie vykonávať len vyškolený odborný personál.



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

- Systém je možné trvalo namontovať iba po úspešnej testovacej kalibrácii.
- Pred vrtaním alebo skrutkovaním sa ubezpečte, že káble sú dostatočne dlhé.
- Pri vrtaní dajte pozor, aby mal vrták na výstupe dostatok priestoru, a tým predídete poškodeniam (obr. **3**, strane 5).
- Odstráňte výronky z každého vyvrtaného otvoru a ošetríte ich anti-koróznym prostriedkom.



POZNÁMKA

Ak sa montážou kamery zmenia rozmery vozidla zaznamenané v technickom preukaze vozidla, kompetentné orgány musia vykonať novú kontrolu vášho vozidla. Nové schválenie dajte zaznamenať príslušným dopravným inšpektorátom do technického preukazu vozidla.

Rešpektujte nasledovné upozornenia:

- Pri prácach na nasledovných vedeniach používajte len izolované káblové koncovky, konektory a ploché dutinky na konektor:
 - 30 (priame napájanie z kladného pólu batérie, funguje ako pamäť pre dátum a čas)
 - 15 (zopnutý kladný pól, za batériou),
 - 31 (spätný vodič od batérie, kostra),
 - Svetlo spiatocky.
 - Pravé/ľavé smerové svetlo
 - **Nepoužívajte** porcelánové káblové konektory.
 - Na spojenie káblov použite krimpovacie kliešte (obr. **2** 7, strane 4).
 - Priskrutkujte kábel pri zapájaní kábla 31 (kostra)
 - spolu s káblovou koncovkou a ozubenou podložkou na ukostrovaciu skrutku vozidla alebo
 - spolu s káblovou koncovkou a skrutkou na plech do karosérie.
- Ubezpečte sa, že je vytvorené dobré ukostrenie.

Pri odpojení záporného pólu batérie stratia všetky prechodné pamäte komfortnej elektroniky svoje uložené údaje.

- V závislosti od vyhotovenia vozidla je potrebné znova nastaviť nasledovné údaje:
 - Kód rádia
 - Hodiny vozidla
 - Spínacie hodiny
 - Palubný počítač
 - Poloha sedadiel

Pokyny na nastavenie nájdete v príslušnom návode na obsluhu.

7.2 Pokyny k elektrickému zapojeniu



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

- Neodborné uloženie kábla a káblových spojení vedie k chybnnej činnosti alebo poškodeniu konštrukčných dielcov. Správne uloženie kábla, príp. káblových spojení je základným predpokladom trvalej a bezchybnej činnosti dodatočne namontovaných komponentov.
- Káble nesmú prichádzať dlhší čas do styku s rozpúšťadlami, ako napr. benzín, pretože tie by mohli káble poškodiť.
- Na kontrolu napätia v elektrických vedeniach používajte len diódovú skúšobnú lampu (obr. **2** 8, strane 4) alebo voltmeter (obr. **2** 9, strane 4).
Skúšobné lampy s osvetľovacím telesom (obr. **2** 11, strane 4) zachytia príliš vysoký prúd, ktorý by mohol poškodiť elektroniku vozidla.
- Zaizolujte všetky spojenia a prípojky.
- Zaisťujte všetky káble pred mechanickým namáhaním s káblovými viazačmi alebo izolačnou páskou, napríklad k existujúcim káblom.

Kamery sú vodoodolné. Tesnenia kamery však nie sú odolné proti tlaku vysokotlakového čističa (obr. **5**, strane 5). Pri manipulácii s kamerami preto dodržiavajte nasledujúce pokyny:



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

- Neotvárajte kamery, pretože by to mohlo nepriaznivo ovplyvniť ich tesnosť a funkčnosť (obr. **6**, strane 5).
- Neťahajte za káble, pretože to môže nepriaznivo ovplyvniť tesnosť a funkčnosť kamier (obr. **7**, strane 5).
- Kamery nie sú vhodné na prevádzku pod vodou (obr. **8**, strane 5).

Dodržiavajte nasledujúce pokyny:

- Na polozenie káblov použite podľa možností originálne priechodky alebo iné vhodné možnosti, ako napr. okraje obloženia, vetracie mriežky alebo slepé zástrčky. Ak nie sú k dispozícii žiadne otvory, musíte vyvŕtať otvory na káble. Najprv zistite, či je dostatok voľného priestoru pre výstup vrtáka.
- Uložte káble podľa možnosti vždy vnútri vozidla, pretože tam budú lepšie chránené ako vonku na vozidle. Ak aj napriek tomu uložíte káble mimo vozidla, dbajte na ich bezpečné upevnenie (prídavným viazačom káblov, izolačnou páskou atď.).
- Aby sa predišlo poškodeniu káblov, dodržiavajte pri uložení kábla dostatočný odstup od horúcich a pohyblivých častí vozidla (výfukové vedenie, hnacie hriadele, alternátor, ventilátor, kúrenie atď.). Na ochranu pred mechanickým opotrebením použite rebrové rúrky alebo iné ochranné materiály.
- Použite vulkanizačnú lepiacu pásku na ochranu konektorových spojov pripájajúcich video káblov pred vniknutím vody (obr. **9**, strane 6).
- Pri ukladaní káblov (obr. **4**, strane 5) dávajte pozor,
 - aby neboli silno stlačené alebo prekrútené,
 - aby sa neodierali o hrany,
 - aby neboli uložené v ostrých priechodkách bez dostatočnej ochrany.
- Káble vo vozidle bezpečne pripevnite, aby sa zabránilo riziku zakopnutia. Toto je možné uskutočniť s použitím káblových viazačov, izolačnej pásky alebo prilepením s lepidlom.
- Každý otvor cez karosériu chráňte pred vniknutím vody, napríklad pomocou kábla s tesnením a postriekaním kábla a plášťa kábla tesniacim prostriedkom.



POZNÁMKA

S utesňovaním vytvorených otvorov začnite až po ukončení všetkých prác na kamere a po určení potrebnej dĺžky káblov.

7.3 Potrebne nástroje

Na **montáž a zmontovanie** budete potrebovať nasledujúce náradie (obr. **2**, strane 4):

- Oceľový vrták: 6 mm a 2,4 mm (**1**)
- Vŕtačka (**2**)
- Inbusový kľúč: 2,5 mm (**3**)
- Meradlo (**4**)
- Kladivo (**5**)
- Jamkovač (**6**)

- Krimpovacie kliešte (7)
- 5 x meracie pásmo: minimálne 10 m

Na **elektrické zapojenie** a jeho preskúšanie potrebujete nasledujúce nástroje:

- Diódová skúšačka (obr. 2 8, strane 4) alebo voltmeter (obr. 2 9, strane 4)
- Izolačná páska (obr. 2 10, strane 4)
- Káblové priechodky

Na **upevnenie káblov** potrebujete príp. ešte viazače káblov.

7.4 Montáž kamier



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

Systém je možné trvalo namontovať iba po úspešnej testovacej kalibrácii.

Určenie montážnych pozícií



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

Ubezpečte sa, že kábel kamery nie je stlačený alebo poškodený. Ak je to potrebné, použite dištančné puzdro s hrúbkou 1 cm pod základňou kamery (obr. 12, strane 7).

Rešpektujte nasledovné upozornenia:

- Postarajte sa, aby miesto montáže kamery bolo dostatočne pevné (napríklad konáre, ktoré zasiahnu strechu vozidla, sa môžu do kamery zapliesť).
- Nadstavba na mieste upevnenia musí byť dostatočne pevná, aby sa držiak kamery dal dostatočne utiahnuť.
- Za zvolenej montážnou polohou musí byť dostatok voľného priestoru na montáž.
- Na dosiahnutie najlepších výsledkov namontujte kamery čo najvyššie a čo najbližšie k stredu vozidla.
- Postarajte sa, aby miesto montáže kamery bolo čo najzvislejšie (obr. 13, strane 7).

Postupujte nasledovne:

- Dočasne umiestnite kamery s použitím prúžkov lepiacej pásky, ako je znázornené na obrázku obr. 10, strane 6 až obr. 14, strane 7.
- Dočasne pripojte kamerový systém podľa schémy zapojenia (obr. 15, strane 8).
- Vykonajte základnú kalibráciu ako test (pozrite si kap. „Kalibrácia 360° pohľadu“ na strane 354).

- Označte umiestnenia kamier.

Zaistenie kamier



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

- Najprv si s kladivom a jamkovačom jemne predierajte vopred vyznačené body, aby ste predišli sklznutiu vrtáka.
- Všetky otvory vytvorené v plechu zbavte výronkov a ošetríte anti-koróznym prostriedkom.
- Všetky priechody s ostrými hranami opatrite priechodkami.

- Najbezpečnejší spôsob upevnenia sú skrutky, ktoré prechádzajú konštrukciou.
- Skôr než vrták prejde cez materiál skontrolujte, či nemôže dôjsť k poškodeniu elektrických káblov (obr. **3**, strane 5).
- Ak nie ste si istí zvoleným miestom montáže, informujte sa u výrobcu nadstavby alebo jeho zastúpenia.

Použite dodané samorezné skrutky



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

Upevniť skrutkami na plech sa smie len na plech s minimálnou hrúbkou 1,5 mm.

- Vyvrtajte otvor Ø 6 mm pre vstup kábla (obr. **16**, strane 9).
- Kábel kamery zaveďte do vnútra vozidla (obr. **17**, strane 9).
- Označte otvory pre montážne skrutky (obr. **18** 1, strane 9).
- Odoberte kameru (obr. **18** 2, strane 9).
- Vyvrtajte dva otvory Ø 2,4 mm pre konzolu kamery (obr. **19**, strane 9).
- Kábel kamery zaveďte do vnútra vozidla (obr. **20** 1, strane 9).
- Priskrutkujte kameru s dodanými samoreznými skrutkami (obr. **20** 2, strane 9).

Ked' chcete kameru upevniť skrutkami cez konštrukciu



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

Dbajte na to, aby sa matice pri uťahovaní nedali pretiahnuť cez konštrukciu. V prípade potreby použite väčšie podložky alebo plátky plechu.

- Vyvrtajte otvor \varnothing 6 mm pre vstup kábla (obr. **16**, strane 9).
- Kábel kamery zaveďte do vnútra vozidla (obr. **17**, strane 9).
- Označte otvory pre montážne skrutky (obr. **18** 1, strane 9).
- Odoberte kameru (obr. **18** 2, strane 9).
- Vyvrtajte dva otvory \varnothing 3,5 mm pre konzolu kamery.
- Kábel kamery zaveďte do vnútra vozidla.
- Kameru priskrutkujte so skrutkami M3 x 20 mm.
V závislosti od hrúbky konštrukcie použite skrutky s potrebnou dĺžkou.

7.5 Montáž ovládacej jednotky



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

Ovládacia jednotka nesmie byť vystavená priamemu slnečnému žiareniu.



POZNÁMKA

Ak používate USB kľúč na ukladanie video súborov, USB kábel (obr. **15** 4, strane 8) ved'te na ľahko prístupné miesto.

Ovládacia jednotka sa dodáva v stave pripravenom na montáž.

- Pre ovládaciu jednotku vyberte miesto montáže chránené pred vodou v blízkosti monitora, najlepšie pod prístrojovou doskou alebo pod sedadlo vodiča.
- Ovládaciu jednotku upevnite na tomto mieste s použitím dodaných skrutiek.

7.6 Montáž infračerveného prijímača

- Pre infračervený prijímač vyberte také miesto montáže, aby bol v priamom dosahu diaľkového ovládania.
- Infračervený prijímač upevnite s pomocou dodanej obojstrannej pásky.

8 Pripojenie video systému



POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia

- Vedenia pre svorku 15, ľavé smerové svetlo, pravé smerové svetlo a späťsvetlo musia byť vo vozidle zaistené poistkou s hodnotou nie vyššou ako 3 A. Ak to tak nie je, na príslušnom mieste spotrebiča sa musí použiť dodatočná poistka.
- Ak sa nepoužíva pripojenie „MONITOR CTRL OUT“, medený koniec musí byť zaizolovaný. Zataženie tohto výstupu nesmie prekročiť 150 mA.



POZNÁMKA

Kábel kamery uložte tak, aby ste sa v prípade potreby demontáže kamery ľahko dostali k zástrčkovému spoju kamery a predlžovacieho kábla.

- Pripojte video systém ako je znázornené v schéme pripojenia (obr. **15**, strane 8).
- Zaizolujte konektor adaptérového kábla kamery s dodanou vulkanizačnou lepiacou páskou (obr. **9**, strane 6).

Legenda ku schéme pripojenia

Č. na obr. 15 , strane 8	Opis pripojenia
1	Monitor
2	Kamery
3	Ovládač
4	USB vstup
5	Čierny konektor (typu jack): Infračervený prijímač pre diaľkové ovládanie
6	Žltý konektor: Video výstup
7	Čierny konektor („FRONT“): Predná kamera
8	Čierny konektor („LEFT“): Ľavá kamera
9	Čierny konektor („RIGHT“): Pravá kamera
10	Čierny konektor („REAR“): Zadná kamera
bk	Čierny vodič („GND“): Pripojenie na kostru (svorka 31)

Č. na obr. 15, strane 8	Opis pripojenia
ye	Žltý kábel („BATT“): Pripojenie ku kladnému pólu batérie (svorka 30). Okrem iného umožňuje uloženie dátumu a času (funkcia rekordéra).
rd	Červený kábel („ACC“): Pripojenie k zapal'ovaniu (svorka 15)
og	Oranžový kábel („TURN RIGHT IN“): Pripojenie ku kladnému káblu pravého smerového svetla. Pri zapnutí pravého smerového svetla sa ovládacia jednotka aktivuje prostredníctvom tohto kábla a zobrazí sa obraz príslušnej individuálnej kamery.
ru	Ružový kábel („TURN LEFT IN“): Pripojenie ku kladnému káblu ľavého smerového svetla. Pri zapnutí ľavého smerového svetla sa ovládacia jednotka aktivuje prostredníctvom tohto kábla a zobrazí sa obraz príslušnej individuálnej kamery.
gn	Zelený kábel („REVERSE GEAR IN“): Pripojenie ku kladnému káblu cúvacieho svetla. Pri zaradení spiatocky sa ovládacia jednotka aktivuje prostredníctvom tohto kábla a zobrazí sa obraz príslušnej individuálnej kamery.
bu	Modrý kábel („MONITOR CTRL OUT“): Výstup ovládacieho signálu pre zapnutie monitora (12 V ovládací signál).

9 Nastavenia video systému



POZNÁMKA


Hlavnú ponuku nie je možné aktivovať pri zapnutom smerovom svetle alebo zaradenej spiatočke.

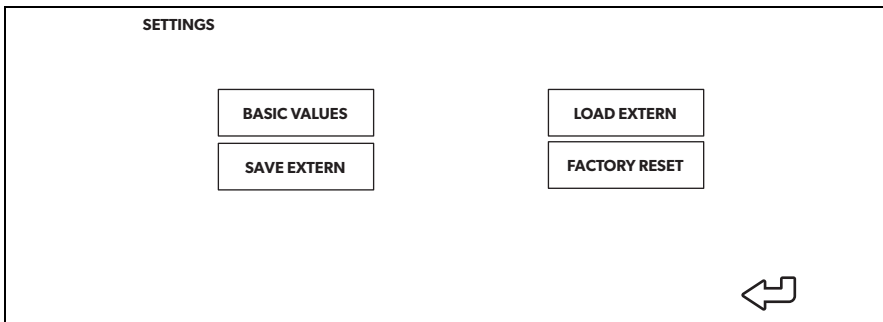
9.1 Ovládacie prvky diaľkového ovládania

Č. na obr. 21, strane 10	Tlačidlo	Označenie
1		Tlačidlo BACK: Návrat do predchádzajúcej ponuky v hlavnej ponuke alebo podponuke.
2		Tlačidlo OK alebo PLAY/PAUSE: <ul style="list-style-type: none"> • Aktivácia hlavnej ponuky • Potvrdenie záznamu • Prehrávanie alebo zastavenie nahratých videí
3		Tlačidlo SAVE: Save
4		Tlačidlo Mínus alebo pretáčania naspäť: <ul style="list-style-type: none"> • Zníženie hodnoty • Rýchle pretáčanie naspäť počas prehrávania videa
5	0 – 9	Číslkové tlačidlá: Zadávanie čísiel
6		Tlačidlo Plus alebo pretáčania dopredu: <ul style="list-style-type: none"> • Zvýšenie hodnoty • Rýchle pretáčanie dopredu počas prehrávania videa
7		Tlačidlo Plus alebo Mínus: Bez funkcie
8		Tlačidlá so šípkou: <ul style="list-style-type: none"> • Výber prednej, zadnej, ľavej alebo pravej kamery • Prechádzanie v hlavnej ponuke alebo podponuke
9		Tlačidlo Zap./Vyp.: Zapína alebo vypína prenos videa na obrazovku

► Použite diaľkové ovládanie na prechádzanie cez video menu.

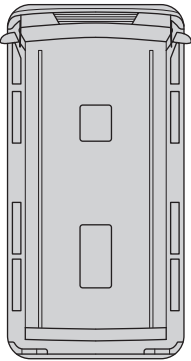

9.2 Štruktúra ponuky a displeje

- Stlačte tlačidlo  na diaľkovom ovládaní.
- Zvoľte „SETTINGS“.
- Zadajte heslo „654321“.



Menu	Označenie
BASIC VALUES	Pozri kap. „Nastavenie BASIC VALUES“ na strane 353
SAVE EXTERN	Uložte konfiguráciu vrátane kalibrácie na externé úložisko (USB kľúč)
LOAD EXTERN	<ul style="list-style-type: none"> • Nahrajte nový firmvér • Nahrajte externe nastavenú konfiguráciu vrátane kalibrácie
FACTORY RESET	Obnovte všetky nastavenia na výrobné nastavenia

9.3 Nastavenie BASIC VALUES

BASIC VALUES	
GENERAL	
DISP MODE	BV+SV
LOGO	3 SECOND
LANGUAGE	ENGLISH
CAR ICON	1
	
COLOR SET	
BRIGHT	50
CONTRAST	50
COLOR	50
LEFT	0
RIGHT	1228
TOP	0
BOTTOM	700
<input type="button" value="SAVE"/> 	

Nastavenie

Označenie

- | | |
|-----------|--|
| DISP MODE | <ul style="list-style-type: none"> BV: Bird's-eye View (Vtáčia perspektíva) so zvislým monitorom BV+SV: Rozdelená obrazovka, vľavo Bird's-eye View (Vtáčia perspektíva) / vpravo Single View (Jednotlivý pohľad) SV+BV: Rozdelený obraz, vľavo Single View (Vtáčia perspektíva) / vpravo Bird's-eye View (Vtáčia perspektíva) |
|-----------|--|

LOGO	Trvanie zobrazenia loga pri spustení
------	--------------------------------------

LANGUAGE	Výber jazyka: „ENGLISH“, „DEUTSCH“ (nemecký), „FRANCAIS“ (francúzsky)
----------	---

CAR ICON	Nahrávanie rôznych obrazov vozidla z USB kľúča
----------	--

LEFT	Nastavenie displeja doľava
------	----------------------------

RIGHT	Nastavenie displeja doprava
-------	-----------------------------

TOP	Nastavenie displeja nahor
-----	---------------------------

BOTTOM	Nastavenie displeja nadol
--------	---------------------------

BRIGHT	Nastavenie jas displeja
--------	-------------------------

Nastavenie	Označenie
CONTRAST	Nastavenie kontrastu displeja
COLOR	Nastavenie farby displeja

9.4 Kalibrácia 360° pohľadu



VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo zranenia vozidlom

- Ubezpečte sa, že systém zobrazuje celé okolie vozidla. Slepé miesta predstavujú bezpečnostné riziko.
- Slepé miesta sa môžu vyskytnúť vtedy, keď kalibračné podložky sú umiestnené príliš ďaleko od vozidla. To sa týka najmä prednej a zadnej časti.



POZNÁMKA


- Pri umiestňovaní kalibračných podložiek sa vyhnite reflexívnym povrchom alebo veľmi tmavým tieňom.
- Reflexívne povrchy, ako napríklad predná maska, môže byť potrebné zakryť handrou.

Na kalibráciu uhlov kamier je potrebný nasledujúci materiál:

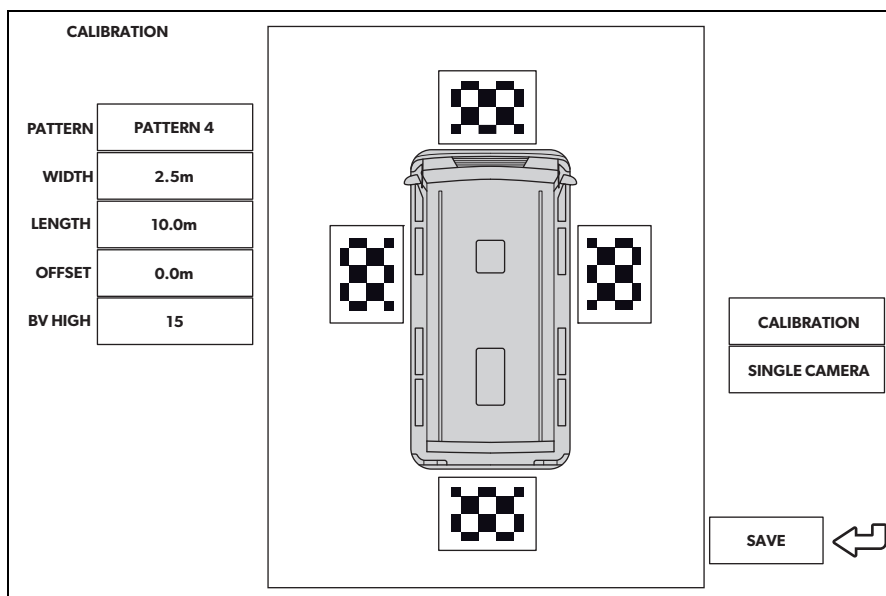
- Kalibračná súprava (pozri kap. „Príslušenstvo“ na strane 340):
 - 4 kalibračné podložky s kalibračným vzorom (2,0 × 1,6 m)
 - alebo 2 kalibračné podložky s kalibračným vzorom (1,2 × 5,4 m)
- 5 meracím pásiem s minimálnou dĺžkou 10 m
- lepiaca páska
- Voliteľne: Rovný nosník, lišta alebo doska

Legenda k obr. 22, strane 10 a obr. 23, strane 11

Č. na obr. 22, strane 10 a obr. 23, strane 11	Opis rozmerov (Neaplikujte rozmery vozidla.)
T	Vzdialenosť k predným a zadným kalibračným podložkám
W	Vzdialenosť k ľavým a pravým kalibračným podložkám
O	Odchýlka medzi prednou kalibračnou podložkou a bočnými kalibračnými podložkami (musí byť identická na oboch stranách)

- Voliteľne: Umiestnite nosník, lištu alebo dosku pred zadné kolesá, aby fungovali ako doraz pre umiestnenie bočných kalibračných podložiek (obr. 24, strane 11).
- Umiestnite kalibračné podložky ako je znázornené na obr. 22, strane 10 (4 kalibračné podložky) alebo obr. 23, strane 11 (2 kalibračné podložky) a upevnite ich s lepiacou páskou.
 - Kalibračné podložky musia byť celé vidieť.
- Umiestnite meracie pásma ako je znázornené na obr. 22, strane 10.
 - Vytvorte **obdĺžnikový** tvar okolo vozidla.
- Zapnite zapaľovanie pre aktiváciu systému.
- Stlačte tlačidlo  na diaľkovom ovládaní.
- Zvoľte „CALIBRATION“.
- Zadajte heslo „654321“.

Kalibrácia so 4 kalibračnými podložkami



- Nastavte hodnotu „PATTERN“ na „PATTERN 4“.
- Zvoľte postupné obrazy jednotlivej kamery.
- Skontrolujte, či uhly kamery sú nastavené tak, že je viditeľná celá kalibračná podložka.

- V prípade potreby zmeňte polohu kalibračnej podložky.
- Odmerajte rozmery W, L a O v metroch (obr. 22, strane 10).
- Zadajte rozmer W v metroch pre „WIDTH“.
- Zadajte rozmer L v metroch pre „LENGTH“.
- Zadajte rozmer O v metroch pre „OFFSET“.
- Zvoľte „CALIBRATION“.
- ✓ Po kalibrácii sa na displeji zobrazí „CALIBRATION SUCCESSFUL“.

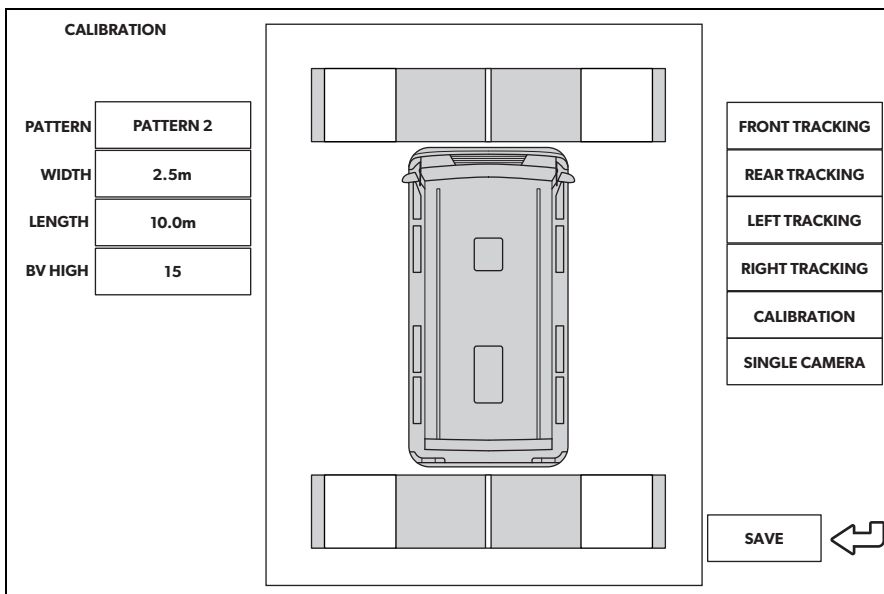
Ak sa zobrazí hlásenie „DETECT CLOTH FAILED!!“:

- Skontrolujte, či:
 - kalibračná podložka nie je vo veľkom tieni
 - kamera zachytáva celú kalibračnú podložku
 - nie sú prítomné slabé svetelné podmienky alebo odrazy
- Príslušné problémy odstráňte.
- Znovu zvoľte „CALIBRATION“.

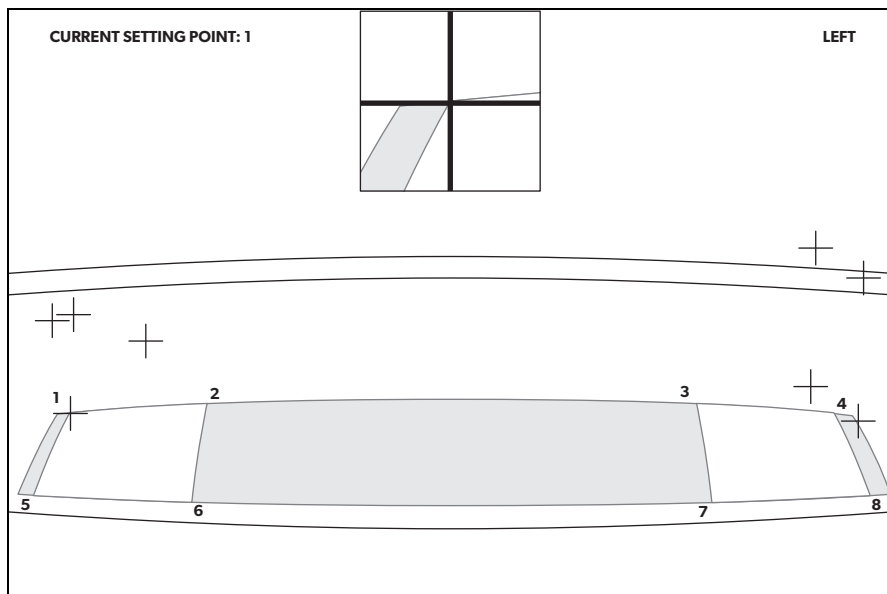
Ak používate čiary zadnej kamery označujúce vzdialenosť:

- Zvoľte „SINGLE CAMERA“.
- Nastavte „DIST LINE“ na „ON“ (pozri kap. „Nastavenie SINGLE CAMERA“ na strane 360).

Kalibrácia so 2 kalibračnými podložkami



- Nastavte hodnotu „PATTERN“ na „PATTERN 2“.
- Zvoľte postupné obrázky jednotlivej kamery.
- Skontrolujte, či uhly kamery sú nastavené tak, že na kalibračných podložkách je vidieť kompletne biele obdĺžniky.
- V prípade potreby zmeňte polohu kalibračnej podložky.
- Odmerajte rozmery W a L v metroch (obr. 23, strane 11).
- Zadajte rozmer W v metroch pre „WIDTH“.
- Zadajte rozmer L v metroch pre „LENGTH“.
- Zvoľte „FRONT TRACKING“.



- ✓ Pohľad sa zmení na prednú kameru. Osem červených krížikov a okno priblíženia je rozvrstvených v hornej časti obrazu kamery. Okno priblíženia zobrazuje zväčšený obraz aktuálne aktívneho krížika. Aktívny krížik bliká.
- Rozmiestnite krížiky s pomocou tlačidiel so šípku na diaľkovom ovládaní.
 - Krížiky musia byť rozmiestnené v rohoch bielych štvorcov na kalibračných podložkách.
 - Potvrďte polohu každého krížika s diaľkovým ovládaním (stlačte „OK“).
 - Po potvrdení sa farby aktívneho krížika zmení z červenej na zelenú a aktivuje sa nasledujúci krížik.
- Zopakujte tento postup pri „REAR TRACKING“, „LEFT TRACKING“ a „RIGHT TRACKING“. Pre každú kameru musíte nastaviť 8 krížikov, celkom 32.
- Zvoľte „CALIBRATION“.
- ✓ Po kalibrácii sa na displeji zobrazí „CALIBRATION SUCCESSFUL“.

Ak sa zobrazí hlásenie „DETECT CLOTH FAILED!!“:

- Kalibračné podložky osvetlite čo najrovnomernejšie.

- Skontrolujte, či:
 - kalibračná podložka nie je vo veľkom tieni
 - kamera zachytáva celú kalibračnú podložku
 - nie sú prítomné slabé svetelné podmienky alebo odrazy
- Príslušné problémy odstráňte.
- Znovu zvolte „CALIBRATION“.

Jemné nastavenie pre odchýlku



POZNÁMKA

Pre jemné nastavenie v prípade odchýlky iba zmeňte parametre na obrazovke. Kalibračné podložky alebo kamery nie je potrebné vyrovnávať, pokiaľ sú umiestnené **pravouhlo**.

Ak je odchýlka asymetrická, ako na obr. **25**, strane 12, znovu umiestnite kalibračné podložky. Asymetrická odchýlka sa **nedá** opraviť pomocou softvéru.

- Zvoľte „CALIBRATION“.

Ak zistíte odchýlku na prednom meracom pásme (vzťahuje sa iba na režim „PATTERN 4“) (obr. **26**, strane 12):

- Zmeňte parameter „OFFSET“.
- Zvoľte „CALIBRATION“.
- Skontrolujte obraz.
- Opakujte tieto kroky, kým nie je vidieť žiadnu odchýlku.

Ak vidíte odchýlku na bočných meracích pásmach (obr. **27**, strane 13):

- Zmeňte parameter „WIDTH“.
- Zvoľte „CALIBRATION“.
- Skontrolujte obraz.
- Opakujte tieto kroky, kým nie je vidieť žiadnu odchýlku.

Ak zistíte odchýlku na zadnom meracom pásme (obr. **28**, strane 13):

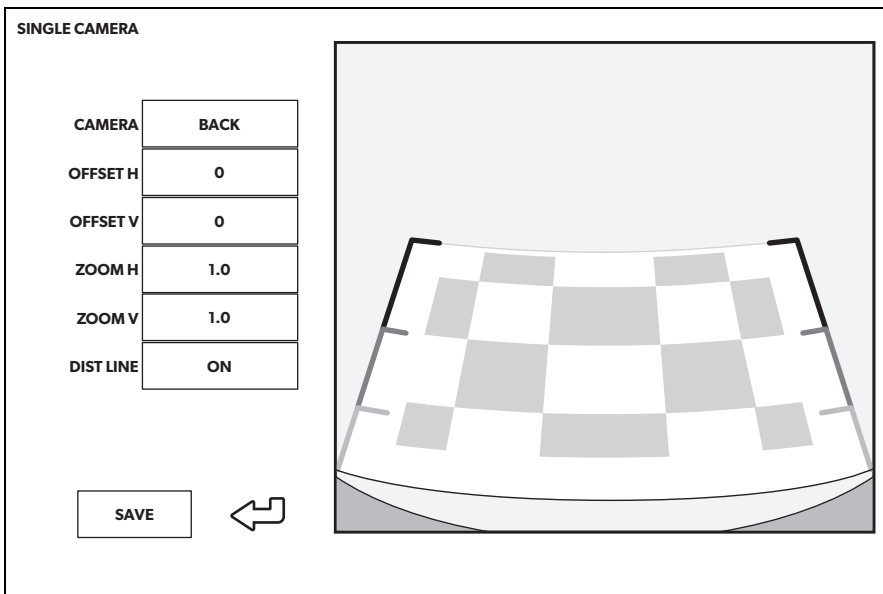
- Zmeňte parameter „LENGTH“.
- Zvoľte „CALIBRATION“.

- Skontrolujte obraz.
- Opakujte tieto kroky, kým nie je vidieť žiadnu odchýlku.

Po jemnom nastavení:

- Zvoľte „SAVE EXTERN“ na uloženie konfigurácie vrátane kalibrácie na externé úložné zariadenie (USB kľúč).

9.5 Nastavenie SINGLE CAMERA



Nastavenie	Označenie
CAMERA	„FRONT“, „RIGHT“, „REAR“, „LEFT“
OFFSET H	Posunutie obrazu kamery doľava alebo doprava
OFFSET V	Posunutie obrazu kamery nahor alebo nadol
ZOOM H	Oddialenie obrazu kamery
ZOOM V	Priblíženie obrazu kamery
DIST LINE	Iba pre zadnú kameru: Čiary označujúce vzdialenosť zap/vyp (nastavenie polohy použité automaticky)

10 Záruka

Platí zákonom stanovená záručná lehota. Ak by bol výrobok chybný, obráťte sa na pobočku výrobcu vo vašej krajine (pozri dometic.com/dealer) alebo na vášho špecializovaného predajcu.

Ak žiadate o vybavenie opravy alebo nárokov vyplývajúcich zo záruky, musíte priložiť nasledovné:

- chybné komponenty,
- kópiu faktúry s dátumom kúpy,
- dôvod reklamácie alebo opis chyby.

11 Likvidácia

- Obalový materiál podľa možnosti odovzdajte do príslušného odpadu na recykláciu.



Keď výrobok definitívne vyradíte z prevádzky, informujte sa v najbližšom recyklačnom stredisku alebo u vášho špecializovaného predajcu o príslušných predpisoch týkajúcich sa likvidácie.



Chrňte životné prostredie!

Akumulátory a batérie nepatria do domového odpadu.

Poškodené akumulátory alebo spotrebované batérie odovzdajte priamo u predajcu alebo v zbernom mieste.

12 Technické údaje

PerfectView CAM 360AHD	
Kamera	
Obrazový snímač:	1/3,,
Pixely:	720 (V) × 1280 (Š)
Horizontálne rozšírenie:	720p
Citlivosť („Sensitivity“):	0,1 lux
Uhol pohľadu:	180°
Rozmery (Š × V × H):	obr. 29 , strane 14
Hmotnosť:	100 g
Trieda ochrany:	IP69k
Prevádzková teplota:	-20 °C až +75 °C
Ovládacia jednotka	
Rozmery (Š × V × H):	126 × 86 × 26 mm
Video formát:	AHD/NTCS, 1 Vpp (obr. 30 , strane 14)
Prípájacie napätie:	9 V $\overline{=}$ – 32 V $\overline{=}$
Spotreba energie (zapnutá):	<700 mA (cca 500 mA/12 V, cca 300 mA/24V)
Spotreba energie (vypnutá):	cca 2 mA
Prevádzková teplota:	-30 °C až +80 °C
Batérie diaľkového ovládania:	CR2025

Před zahájením instalace a uvedením do provozu si pečlivě přečtěte tento návod a uschovejte jej. V případě dalšího prodeje výrobku předejte návod novému uživateli.

Obsah

1	Vysvětlení symbolů	363
2	Bezpečnostní pokyny a pokyny k instalaci	364
3	Obsah dodávky	365
4	Příslušenství	365
5	Použití v souladu s účelem	366
6	Technický popis	366
7	Montáž videosystému	367
8	Připojení videosystému	374
9	Nastavení videosystému	376
10	Odpovědnost za vady	385
11	Likvidace	385
12	Technické údaje	386

1 Vysvětlení symbolů



VÝSTRAHA!

Bezpečnostní upozornění na nebezpečnou situaci, která může vést k úmrtí nebo těžkému poranění osob, pokud se jí nevyhnete.



UPOZORNĚNÍ!

Bezpečnostní upozornění na nebezpečnou situaci, která může vést k lehkému nebo středně těžkému poranění osob, pokud se jí nevyhnete.



POZOR!

Upozornění na situaci, která může vést k poškození majetku, pokud se jí nevyhnete.

**POZNÁMKA**

Doplňující informace týkající se obsluhy výrobku.

2 Bezpečnostní pokyny a pokyny k instalaci

Dodržujte bezpečnostní pokyny a předpisy vydané výrobcem vozidla a autoservisem.

V následujících případech nepřebírá výrobce žádné záruky za škody:

- Chybná montáž nebo chybné připojení
- Poškození výrobku působením mechanických vlivů a chybného připojovacího napětí
- Změna výrobku bez výslovného souhlasu výrobce
- Použití k jiným účelům, než jsou popsány v tomto návodu

**VÝSTRAHA! Nedodržení těchto varování by mohlo mít za následek smrt nebo vážné zranění.**

- Nesprávně provedené spoje vodičů mohou způsobit zkrat s těmito následky:
 - Vznik požáru kabelů
 - Uvolnění airbagů
 - Poškození elektronických řídicích zařízení
 - Porucha funkcí elektrických zařízení (ukazatele změny směru jízdy, brzdová světla, klakson, zapalování, světla).

**POZOR! Nebezpečí poškození**

- Z důvodu nebezpečí zkratu musíte před zahájením prací na elektrickém systému vozidla vždy odpojit záporný pól.
V případě vozidel s přídatnou baterií musíte rovněž odpojit záporný pól na této baterii.

3 Obsah dodávky

Č. na obr. 1, strana 3	Počet	Popis
1	4	Kamery
2	1	Řídící jednotka
3	1	Dálkový ovladač
4	1	Přijímač IR
5	1	Přívodní kabel vozidla
6	4	Prodlužovací kabel pro kamery: 1x 6 m (vpředu) 2x 10 m (vlevo/vpravo) 1x 17 m (vzadu)
–	14	Šrouby s podložkami
–	1	Vulkanizační lepicí páska
–	1	Oboustranná lepicí páska (na infračervený přijímač)
–	1	USB flash disk

4 Příslušenství

Dostupné jako příslušenství (není součástí dodávky):

Popis	Č. výr.
Kalibrační sada 4 podložky	9600000513
Kalibrační sada 2 podložky	9600028360
Monitor M75LAHD	9600012898

V případě dotazů týkajících se příslušenství kontaktujte svého servisního partnera.

5 Použití v souladu s účelem



VÝSTRAHA! Nebezpečí úrazu osob, způsobených vozidlem.

Videosystémy jsou určeny k podpoře při couvání. **Nezbavují** však **povinnosti zachovávat během couvání, odbočování a jízdy vpřed mimořádné opatrnosti.**



POZNÁMKA

- Videosystém CAM 360 AHD **není** vhodný k instalaci ve stavebních strojích.
- Videosystém je vhodný k instalaci do vozidel o délce až 10 m.

Videosystém CAM 360 AHD je určen k použití ve vozidlech. Kamery přenášejí obraz v panoramatickém pohledu 360° z vozidla, jako byste se na okolí vozidla dívali z ptáčích perspektivy z boku, zepředu a zezadu.

Obrazy z kamer lze zobrazit jednotlivě (rozdělená obrazovka). Volba pohledu z jedné kamery závisí na vstupních signálech z ukazatelů změny směru jízdy a zpátečky. Výběr lze provádět také pomocí dodaného dálkového ovladače.

Videosystém slouží k pozorování přímého okolí vozidla, např. při jízdě, změně jízdního pruhu, posunování nebo parkování.

6 Technický popis

Čtyři širokoúhlé kamery 180° se nacházejí na přídi, zádi a na levé a pravé straně vozidla. Pořízené snímky jsou v reálném čase sestaveny pomocí video procesoru v obraz, který v půdorysném pohledu znázorňuje vozidlo a jeho okolí zepředu, zezadu a z boku.

Kamerový systém se zapne ihned po nastartování vozidla.

Kamerový systém nabízí 360° panoramatický pohled a přenáší snímky, jako byste se na okolí vozidla dívali z ptáčích perspektivy z boku, zepředu a zezadu.

V závislosti na nastavení lze jednotlivé kamery aktivovat pomocí vstupních signálů, např. pomocí směrových světel nebo zpětného chodu.

Řídicí jednotka je vybavena čtyřmi vstupy pro kameru a slouží k připojení kamer pomocí konektorů k monitorům.

Řídicí jednotka umožňuje výběr:

- zobrazit obrazovku trvale rozdělenou nebo rozdělenou řídicím signálem
- automatický režim celé obrazovky ze zpětné kamery jako funkci zpětného zrcátka

- trvalý režim celé obrazovky s panoramatickým pohledem 360° při svislém monitoru

Videa z kamer lze ukládat v principu kruhové paměti (USB flash disk) a přehrávat uvnitř kamerového systému. Sekvence nahrávání trvá 5 minut, poté se automaticky spustí další sekvence. Je-li paměť plná, nejstarší soubor se automaticky přepíše.

Chcete-li přehrávat videa na počítači, musí být podporován formát videa H.264.

7 Montáž videosystému

7.1 Informace o montáži



UPOZORNĚNÍ! Riziko zranění

- Vyberte umístění kamery a upevněte ji natolik bezpečně, aby za žádných okolností nemohly být zraněny osoby v blízkosti vozidla (např. tím, že větve strhnou kameru ze střechy vozidla).
- Upevněte součásti videosystému namontované ve vozidle tak, aby se nemohly za žádných okolností uvolnit (náhlé brzdění, nehoda) a způsobit **úrazy posádce vozidla**.
- Upevněte součásti systému, které jsou instalovány pod kryty, tak, aby se neuvolnily nebo aby nepoškodily jiné součásti a rozvody a aby nemohly narušovat žádné systémy vozidla (řízení, pedály apod.).
- Vždy dodržujte bezpečnostní pokyny výrobce vozidla. Některé činnosti (např. na systémech bezpečnostních prvků, jako je AIRBAG apod.) smí provádět pouze školený specializovaný personál.



POZOR! Nebezpečí poškození

- Teprve po úspěšné testovací kalibraci se smí systém konečně namontovat.
- Před zhotovením vrtání nebo šroubových spojů zkontrolujte, zda jsou dostatečné odpovídající délky kabelů.
- Při vrtání se vždy ujistěte, že je na druhé straně k dispozici dostatek volného prostoru, aby při proniknutí vrtáku nedošlo k poškození (obr. 3, strana 5).
- Každý otvor odjehlete a ošetřete jej antikoročním prostředkem.

**POZNÁMKA**

Pokud instalací kamery dojde ke změně velikosti vozidla, která je uvedena v dokumentaci vozidla, musí být znovu provedena kontrola příslušnými institucemi (TÜV, DEKRA apod.).

Provedení kontroly nechtejete zanechat do dokumentace vozidla příslušným dopravním inspektorátem.

Dodržujte následující pokyny:

- Při práci na následujících vodičích použijte pouze izolované kabelové koncovky, zástrčky a ploché dutinky:
 - 30 (přímé napájení z kladné svorky baterie, funguje jako vyrovnávací paměť pro datum a čas)
 - 15 (spínaný pól plus, za baterií)
 - 31 (vedení od baterie, kostra),
 - Světlomet pro couvání.
 - Levý/pravý ukazatel změny směru jízdyNepoužívejte **žádné** lámací svorkovnice (tzv. „čokoláda“).
- Používejte ke spojování kabelů lisovací kleště (obr. **2** 7, strana 4).
- Přišroubujte kabely v případě přípojek k vodiči 31 (kostra)
 - pomocí kabelového oka a zubové podložky k vlastnímu kostřicímu šroubu vozidla nebo
 - kabelovým okem a šroubem do plechu k plechu karoserie.Pamatujte na dobré uzemnění!

Při odpojování záporného pólu baterie dojde v dočasné paměti systémů komfortní elektroniky ke ztrátě uložených dat.

- V závislosti na vybavení vozidla musíte znovu nastavit následující data:
 - Kód rádia
 - Hodiny ve vozidle
 - Časovač
 - Palubní počítač
 - Poloha sedadla

Pokyny k nastavení naleznete v příslušném návodu k obsluze.

7.2 Informace k elektrickému připojení



POZOR! Nebezpečí poškození

- Nesprávná instalace kabelů a kabelových spojů vede vždy k závadám nebo poškození součástí. Správná instalace kabelů nebo kabelových spojů je základním předpokladem trvalé a bezchybné funkce instalovaných součástí.
- Kabely nesmí být po delší dobu v kontaktu s rozpouštědly, jako je např. benzín, protože rozpouštědla mohou kabely poškodit.
- Ke kontrole napětí v elektrických vodičích používejte pouze diodovou zkoušečku (obr. **2** 8, strana 4) nebo voltmetr (obr. **2** 9, strana 4).
Zkoušečky s osvětlovacím tělesem (obr. **2** 11, strana 4) odebírají příliš velké množství proudu, následkem může být poškození elektronického systému vozidla.
- Izolujte všechny spoje a přípojky.
- Kabely zajistěte proti mechanickému opotřebení vázacími páskami na kabely nebo izolační páskou, například ke stávajícím vodičům.

Kamery jsou vodotěsné. Těsnění kamer ale nejsou odolná proti působení vysokotlakého čističe (obr. **5**, strana 5). Při manipulaci s kamerami proto dodržujte následující pokyny:



POZOR! Nebezpečí poškození

- Kamery neotevírejte, došlo by k narušení jejich těsnosti a funkčnosti (obr. **6**, strana 5).
- Netahejte za kabely, došlo by k narušení jejich těsnosti a funkčnosti (obr. **7**, strana 5).
- Kamery nejsou určeny pro provoz pod vodou (obr. **8**, strana 5).

Dodržujte následující pokyny:

- Používejte k instalaci přírodních kabelů podle možnosti originální průchodky nebo jiné možnosti vedení, např. hrany krytu, ventilační mřížky nebo záslepky. Pokud nejsou dostupné žádné průchodky, musíte pro příslušné kabely vyvrtat otvory. Nejdříve se podívejte, zda je na druhé straně případného otvoru dostatek volného místa.
- Podle možností pokládejte kabely vždy uvnitř vozidla, protože tam jsou lépe chráněny než zvenčí vozidla.
Pokud kabely i přesto instalujete zvenčí vozidla, dbejte na bezpečné upevnění (použitím vázacích pásek na kabely, izolační pásky apod.).

- K zabránění poškození kabelů pokládejte kabely vždy v dostatečné vzdálenosti od horkých a pohyblivých součástí vozidla (výfukové potrubí, hnací hřídele, dynamo, ventilátory, topení apod.). Z důvodu mechanické ochrany používejte chráničky nebo jiné podobné ochranné materiály.
- K ochraně konektorových spojů spojovacích kabelů pro připojení videa použijte vulkanizační lepicí pásku proti průniku vody (obr. **9**, strana 6).
- Pamatujte při instalaci kabelů (obr. **4**, strana 5):
 - kabely nesmíte ostře zalamovat nebo zkrucovat,
 - kabely se nesmějí dít o rohy a hrany,
 - kabely nesmějí být bez ochrany instalovány v průchodkách s ostrými hranami.
- Upevněte kabely ve vozidle bezpečně, abyste zabránili zachycení za kabely (nebezpečí pádu). Toho lze dosáhnout použitím vázacích pásek na kabel, izolační pásky nebo přilepením na místo lepidlem.
- Každý otvor na vnějším plášti vozidla vhodným způsobem chraňte před proniknutím vody, např. použitím kabelu s těsnicí hmotou a zastříkáním kabelu a průchodky těsnicí hmotou.



POZNÁMKA

S utěšňováním otvorů začněte až poté, co dokončíte všechny seřizovací práce na kameře a budou jasné potřebné délky přívodních kabelů.

7.3 Potřebné nástroje

K instalaci a montáži potřebujete následující nástroje (obr. **2**, strana 4):

- Ocelový vrták: 6 mm a 2,4 mm (**1**)
- Vrtačka (**2**)
- Klíč na vnitřní šestihran: 2,5 mm (**3**)
- Měřidlo (**4**)
- Kladivo (**5**)
- Důlčik (**6**)
- Lisovací kleště (**7**)
- 5x měřicí páska: nejméně 10 m

K **elektrickému připojení** a k provedení jeho kontroly budete potřebovat následující pomůcky:

- Diodová zkoušečka (obr. **2** 8, strana 4) nebo voltmetr (obr. **2** 9, strana 4)
- Izolační páska (obr. **2** 10, strana 4)
- Kabelové průchodky

K **upevnění kabelů** budete potřebovat případně ještě vázací pásy na kabely.

7.4 Montáž kamer



POZOR! Nebezpečí poškození

Teprve po úspěšné testovací kalibraci se smí systém konečně namontovat.

Nalezení montážních poloh



POZOR! Nebezpečí poškození

Ujistěte se, že kabel kamery není sevřený nebo poškozený. V případě potřeby použijte pod základnou kamery distanční vložku o tloušťce 1 cm (obr. **12**, strana 7).

Dodržujte následující pokyny:

- Pamatujte, že místo instalace kamery musí nabízet dostatečnou pevnost (za kameru se mohou zachytit např. větve podél vozidla).
- Nástavba musí v místě instalace nabízet dostatečnou pevnost, aby bylo možné držák kamery dostatečně pevně utáhnout.
- Za vybraným místem pro montáž musí být dostatek volného prostoru k provedení montáže.
- Abyste dosáhli optimálního výsledku, namontujte kamery co nejvíce nahoře a uprostřed vozidla.
- Ujistěte se, že místo instalace kamery je co nejsvislejší (obr. **13**, strana 7).

Postupujte takto:

- Kamery dočasně umístěte pomocí lepicích pásek podle obr. obr. **10**, strana 6 až obr. **14**, strana 7.
- Dočasně připojte kamerový systém podle schématu zapojení (obr. **15**, strana 8).
- Proved'te test základní kalibrace (viz kap. „Kalibrace 360° pohledu“ na strani 379).
- Označte polohy kamer.

Upevnění kamer



POZOR! Nebezpečí poškození

- Důlčíkem a kladivem provedte v označených bodech základní otvor tak, abyste zabránili sklouznutí vrtáku při vrtání.
 - Všechny otvory vyvrtané do plechu odjehlete a opatřete je antikorozní ochranou.
 - Opatřete průchodky s ostrými hranami chráničkami.
- Nejbezpečnějším způsobem upevnění jsou šrouby, které procházejí nástavbou.
 - Předtím zkontrolujte, zda se elektrické kabely mohou při průchodu vrtáku materiálem poškodit (obr. **3**, strana 5).
 - Pokud si nejste jisti místem instalace, které jste vybrali, informujte se u výrobce nástavby nebo u jeho zastoupení.

Použijte dodané šrouby do plechů



POZOR! Nebezpečí poškození

Upevnění pomocí šroubů do plechu smí být provedeno pouze na ocelovém plechu o minimální tloušťce 1,5 mm.

- ▶ Vyvrtejte otvor o \varnothing 6 mm pro kabelovou průchodku (obr. **16**, strana 9).
- ▶ Ved'te kabel kamery dovnitř vozidla (obr. **17**, strana 9).
- ▶ Vyznačte otvory pro upevňovací šrouby (obr. **18** 1, strana 9).
- ▶ Odstraňte kameru (obr. **18** 2, strana 9).
- ▶ Vyvrtejte dva otvory o \varnothing 2,4 mm pro upevnění kamery (obr. **19**, strana 9).
- ▶ Ved'te kabel kamery dovnitř vozidla (obr. **20** 1, strana 9).
- ▶ Kameru našroubujte pomocí šroubů do plechu, které jsou součástí dodávky (obr. **20** 2, strana 9).

Přípevnění kamery pomocí šroubů vedených průchozími otvory v nástavbě



POZOR! Nebezpečí poškození

Dávejte pozor, aby matice při utahování neprorazily nástavbu. Použijte případně větší podložky nebo plechové destičky.

- Vyvrtejte otvor o \varnothing 6 mm pro kabelovou průchodku (obr. **16**, strana 9).
- Ved'te kabel kamery dovnitř vozidla (obr. **17**, strana 9).
- Vyznačte otvory pro upevňovací šrouby (obr. **18** 1, strana 9).
- Odstraňte kameru (obr. **18** 2, strana 9).
- Vyvrtejte dva otvory o \varnothing 3,5 mm pro upevnění kamery.
- Ved'te kabel kamery dovnitř vozidla.
- Našroubujte kameru pomocí šroubů se závitem M3 x 20 mm.
V závislosti na tloušťce nástavby budete potřebovat delší šrouby.

7.5 Montáž řídicí jednotky



POZOR! Nebezpečí poškození

Řídicí jednotka nesmí být vystavena přímému slunečnímu světlu.



POZNÁMKA

Používáte-li k ukládání dat videa USB flash disk, uložte kabel USB (obr. **15** 4, strana 8) na snadno přístupném místě.

Řídicí jednotka je připravena k montáži.

- Vyberte pro řídicí jednotku místo montáže chráněné proti vodě v blízkosti monitoru, nejlépe pod přístrojovou deskou nebo sedadlem řidiče.
- Řídicí jednotku upevněte přiloženými šrouby.

7.6 Montáž infračerveného přijímače

- U infračerveného přijímače vyberte místo montáže, které je na dohled od dálkového ovladače.
- Infračervený přijímač upevněte pomocí dodané oboustranné lepicí pásky.

8 Připojení videosystému



POZOR! Nebezpečí poškození

- Vedení svorky 15, levého a pravého ukazatele změny směru jízdy a zpátečky musí být na straně vozidla jištěna maximálně 3 A. Pokud tomu tak není, musí být v příslušném odběrném místě vložena další pojistka.
- Nepoužívá-li se přípojka „MONITOR CTRL OUT“, měděný konec musí být izolován. Zatížení na tomto výstupu nesmí překročit 150 mA.



POZNÁMKA

Instalujte kabely kamery tak, aby při případné nutné demontáži byl možný snadný přístup ke konektorovým spojům mezi kamerou a prodlužovacím kabelem.

- Připojte videosystém podle schématu připojení (obr. **15**, strana 8).
- Konektory kabelu adaptéru kamery izolujte dodanou vulkanizační lepicí páskou (obr. **9**, strana 6).

Legenda ke schématu připojení

Č. na obr. 15 , strana 8	Popis přípojky
1	Monitor
2	Kamery
3	Řídicí jednotka
4	Vstup USB
5	Černý konektor (typ jack): Infračervený přijímač pro dálkové ovládání
6	Žlutý konektor: Video výstup
7	Černý konektor („FRONT“): Přední kamera
8	Černý konektor („LEFT“): Levá kamera
9	Černý konektor („RIGHT“): Pravá kamera
10	Černý konektor („REAR“): Zadní kamera
bk	Černý vodič („GND“): Přípojka ke kostře (svorka 31)

Č. na obr. 15, strana 8	Popis přípojky
ye	Žlutý vodič („BATT“): Připojení k trvalému plus baterie (svorka 30). Umožňuje mimo jiné ukládání data a času (funkce záznamníku).
rd	Červený vodič („ACC“): Přípojka k zapalování (svorka 15)
og	Oranžový vodič („TURN RIGHT IN“): Přípojka k vodiči „plus“ pravého ukazatele změny směru jízdy. Když je aktivován pravý ukazatel změny směru jízdy, přes toto vedení se aktivuje spínací skříňka a zobrazí odpovídající jednotlivá kamera.
pk	Růžový vodič („TURN LEFT IN“): Přípojka k vodiči „plus“ levého ukazatele změny směru jízdy. Když je aktivován levý ukazatel změny směru jízdy, přes toto vedení se aktivuje spínací skříňka a zobrazí odpovídající jednotlivá kamera.
gn	Zelený vodič („REVERSE GEAR IN“): Přípojka k vodiči „plus“ zpětného světlometu. Když je zařazena zpátečka, přes toto vedení se aktivuje spínací skříňka a zobrazí odpovídající jednotlivá kamera.
bu	Modrý vodič („MONITOR CTRL OUT“): Výstup řídicího signálu pro zapnutí monitoru (řídicí signál 12 V).

9 Nastavení videosystému



POZNÁMKA


Hlavní nabídku nelze aktivovat, když je aktivován ukazatel změny směru jízdy nebo je zařazen zpětný chod.

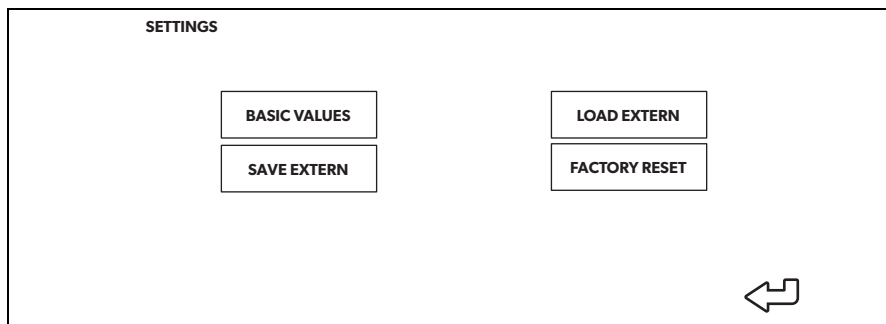
9.1 Ovládací prvky dálkového ovladače

Č. na obr. 21, strana 10	Tlačítko	Popis
1		Tlačítko BACK (Zpět): Procházení zpět v hlavní a dílčí nabídce
2		Tlačítko OK nebo PLAY/PAUSE (Přehrát/pozastavit): <ul style="list-style-type: none"> • Aktivace hlavní nabídky • Potvrzení zadání • Přehrávání nebo pozastavení uložených videí
3		Tlačítko SAVE (Uložit): Save
4		Tlačítko minus nebo zpět: <ul style="list-style-type: none"> • Snížení hodnoty • Rychlé přehrávání videí zpět
5	0–9	Číselná klávesnice: Zadávání číslic
6		Tlačítko plus nebo vpřed: <ul style="list-style-type: none"> • Zvýšení hodnoty • Rychlé přehrávání videí vpřed
7		Tlačítko plus nebo minus: Bez funkce
8		Tlačítka se šipkami: <ul style="list-style-type: none"> • Výběr přední, zadní, levé nebo pravé kamery • Navigace v hlavní a dílčí nabídce
9		Tlačítko ON/OFF (Zap/Vyp): Přenos videa k zapnutí nebo vypnutí monitoru

► Procházejte pomocí dálkového ovládání nabídkou videa.

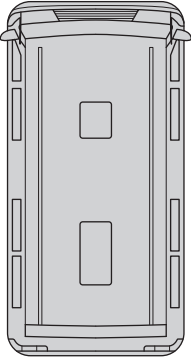

9.2 Struktura nabídky a displeje

- ▶ Stiskněte tlačítko  na dálkovém ovladači.
- ▶ Vyberte „SETTINGS“.
- ▶ Zadejte heslo „654321“.



Nabídka	Popis
BASIC VALUES	Viz kap. „Nastavení BASIC VALUES“ na straně 378
SAVE EXTERN	Uložení konfigurace včetně kalibrace do externí paměti (USB flash disk)
LOAD EXTERN	<ul style="list-style-type: none"> • Nahrání nového firmwaru • Nahrání externě uložené konfigurace včetně kalibrace
FACTORY RESET	Obnovení všech nastavení na výchozí hodnoty z výroby

9.3 Nastavení BASIC VALUES

BASIC VALUES	
GENERAL	
DISP MODE	BV+SV
LOGO	3 SECOND
LANGUAGE	ENGLISH
CAR ICON	1
	
COLOR SET	
BRIGHT	50
CONTRAST	50
COLOR	50
LEFT	0
RIGHT	1228
TOP	0
BOTTOM	700
<input type="button" value="SAVE"/> 	

Nastavení	Popis
DISP MODE	<ul style="list-style-type: none"> BV: Pohled z ptačí perspektivy (BV) u vertikálního monitoru BV+SV: Rozdělená obrazovka, vlevo BV / vpravo samostatný pohled (SV) SV+BV: Rozdělená obrazovka, vlevo SV/vpravo BV
LOGO	Časový interval pro logo spuštění
LANGUAGE	Výběr jazyka: „ENGLISH“ (Angličtina), „DEUTSCH“ (Němčina), „FRANCAIS“ (Francouzština)
CAR ICON	Nahrání různých snímků vozidel z USB flash disku
LEFT	Přizpůsobení velikosti obrazovky doleva
RIGHT	Přizpůsobení velikosti obrazovky doprava
TOP	Přizpůsobení velikosti obrazovky nahoru
BOTTOM	Přizpůsobení velikosti obrazovky dolů
BRIGHT	Nastavení jasu obrazovky
CONTRAST	Nastavení kontrastu obrazovky
COLOR	Nastavení barvy obrazovky

9.4 Kalibrace 360° pohledu



VÝSTRAHA! Nebezpečí úrazů osob způsobených vozidlem

- Ujistěte se, že systém zobrazuje všechny oblasti kolem vozidla. Neviditelné oblasti, tzv. slepé úhly, představují bezpečnostní riziko.
- Slepé úhly mohou nastat, když jsou kalibrační podložky umístěny daleko od vozidla. To platí zejména pro přední a zadní část.



POZNÁMKA

- Při umístění kalibračních podložek se vyvarujte odrazům od podlah nebo silnému vrhání stínů.
- V případě potřeby musí být odrazné plochy, např. čelní panel, zakryty látkou.


Pro kalibraci úhlů kamery jsou zapotřebí následující materiály:

- Kalibrační sada (viz kap. „Příslušenství“ na straně 365):
 - 4 kalibrační podložky s kalibračním vzorem (2,0 x 1,6 m)
 - nebo 2 kalibrační podložky s kalibračním vzorem (1,2 x 5,4 m)
- 5 měřicích pásek s minimální délkou 10 m
- Lepicí páska
- Volitelně: Rovný nosník, kolejnice nebo deska

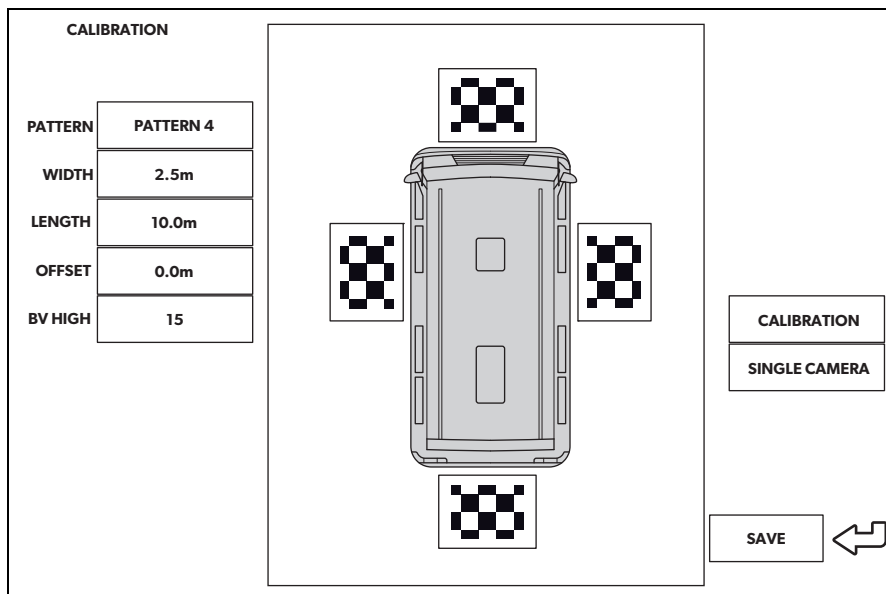
Legenda k obr. 22, strana 10 a obr. 23, strana 11

Č. na obr. 22, strana 10 a obr. 23, strana 11	Popis rozměrů (Nepoužívejte rozměry vozidla.)
T	Vzdálenost k přední a zadní kalibrační podložce
W	Vzdálenost k levé a pravé kalibrační podložce
O	Odsazení (offset) mezi přední kalibrační podložkou a bočními kalibračními podložkami (musí být na obou stranách totožné)

- Volitelně: Umístěte nosník, kolejnici nebo desku před zadní kola, aby fungovaly jako doraz pro umístění bočních kalibračních podložek (obr. 24, strana 11).
- Umístěte kalibrační podložky podle obrázku obr. 22, strana 10 (4 kalibrační podložky) nebo obr. 23, strana 11 (2 kalibrační podložky) a upevněte je lepicí páskou.
 - Kalibrační podložky musí být zcela viditelné.

- Umístěte měřicí pásky podle obrázku obr. 22, strana 10.
 - Vytvarujte **obdélníkový** tvar kolem vozidla.
- Aktivujte systém zapnutím zapalování.
- Stiskněte tlačítko  na dálkovém ovladači.
- Vyberte „CALIBRATION“.
- Zadejte heslo „654321“.

Kalibrace pomocí 4 kalibračních podložek



- Upravte hodnotu „PATTERN“ na „PATTERN 4“.
- Zvolte jednotlivé pohledy kamer po sobě.
- Zkontrolujte, zda jsou úhly kamery nastaveny tak, aby bylo vidět celou kalibrační podložku.
- V případě potřeby změňte polohu kalibrační podložky.
- Změřte rozměry W, L a O v metrech (obr. 22, strana 10).
- Zadejte rozměr W v m pro „WIDTH“.
- Zadejte rozměr L v m pro „LENGTH“.
- Zadejte rozměr O v m pro „OFFSET“.

- Vyberte „CALIBRATION“.
- ✓ Po kalibraci se na displeji zobrazí „CALIBRATION SUCCESSFUL“.

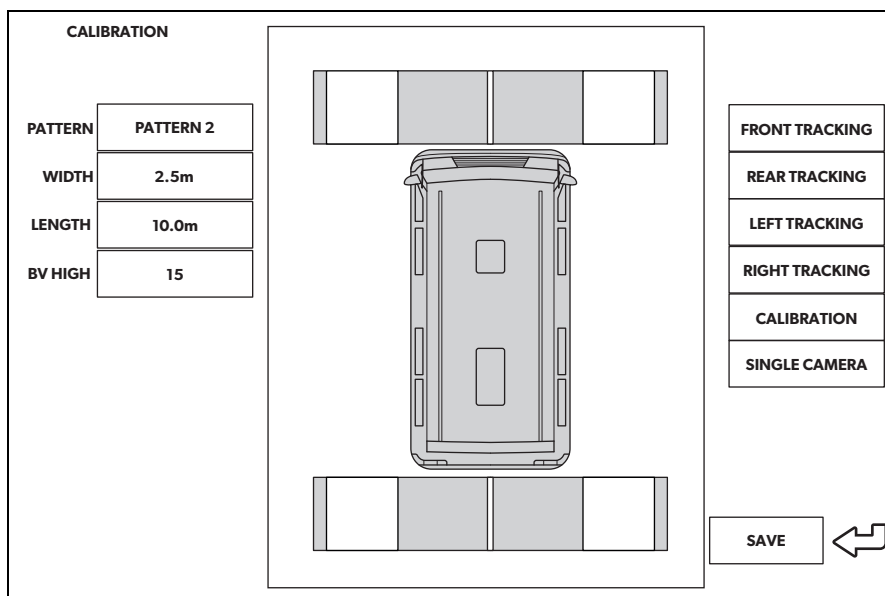
Pokud se zobrazí hlášení „DETECT CLOTH FAILED!!“:

- Zkontrolujte, zda:
 - na kalibrační podložce je vidět silný stín
 - kalibrační podložka není zcela viditelná
 - jsou špatné světelné podmínky nebo odrazy
- Odstraňte odpovídající problémy.
- Znovu vyberte „CALIBRATION“.

Používáte-li distanční čáry zadní kamery:

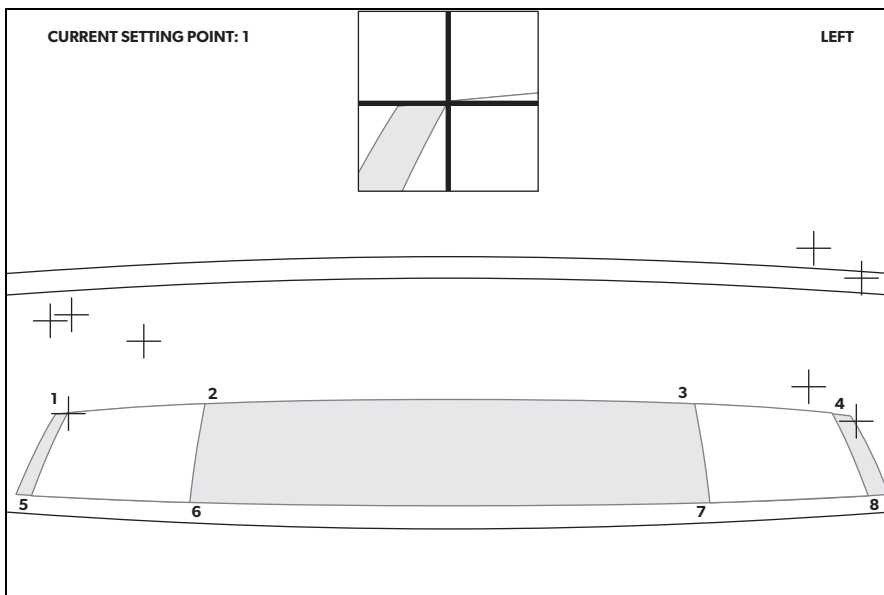
- Vyberte „SINGLE CAMERA“.
- Nastavte „DIST LINE“ na „ZAP“ (viz kap. „Nastavení SINGLE CAMERA“ na straně 384).

Kalibrace pomocí 2 kalibračních podložek



- Upravte hodnotu „PATTERN“ na „PATTERN 2“.

- Zvolte jednotlivé pohledy kamer po sobě.
- Zkontrolujte, zda jsou úhly kamery nastaveny tak, aby byly zcela vidět dva bílé obdélníky na kalibračních podložkách.
- V případě potřeby změňte polohu kalibrační podložky.
- Změřte rozměry W a L v metrech (obr. 23, strana 11).
- Zadejte rozměr W v m pro „WIDTH“.
- Zadejte rozměr L v m pro „LENGTH“.
- Vyberte „FRONT TRACKING“.



- ✓ Pohled se změní na přední kameru. V horní části obrazu kamery je umístěno osm červených křížků a okno zoomu. Okno zoomu zobrazuje zvětšený pohled na aktuálně aktivní křížek. Aktivní křížek bliká.
- Umístěte křížky pomocí kláves se šipkami na dálkovém ovladači.
 - Křížky musí být umístěny v rozích bílých čtverců na kalibračních podložkách.
 - Polohu každého křížku ověřte pomocí dálkového ovladače (stiskněte „OK“).
 - Po potvrzení se barva aktivního křížku změní z červené na zelenou a aktivní bude další křížek.
- Tento postup opakujte pro „REAR TRACKING“, „LEFT TRACKING“ a „RIGHT TRACKING“. Pro každou kameru musíte upravit 8 křížků, celkem 32.

- Vyberte „CALIBRATION“.
- ✓ Po kalibraci se na displeji zobrazí „CALIBRATION SUCCESSFUL“.

Pokud se zobrazí hlášení „DETECT CLOTH FAILED!!“:

- Osvětlete kalibrační podložky co nejrovnoměrněji.
- Zkontrolujte, zda:
 - na kalibrační podložce je vidět silný stín
 - kalibrační podložka není zcela viditelná
 - jsou špatné světelné podmínky nebo odrazy
- Odstraňte odpovídající problémy.
- Znovu vyberte „CALIBRATION“.

Přesné nastavení pro odsazení



POZNÁMKA

Pro přesné nastavení v případě odsazení změňte pouze parametry na obrazovce. Kalibrační podložky nebo kamery není nutné zarovnat, pokud jsou umístěny **pravouhle**.

Pokud je odsazení asymetrické jako v obr. **25**, strana 12, umístěte kalibrační podložky znovu. Asymetrické odsazení **nelze** opravit pomocí softwaru.

- Vyberte „CALIBRATION“.

Pokud zjistíte odsazení na přední měřicí pásce (platí pouze pro režim „PATTERN 4“) (obr. **26**, strana 12):

- Změňte parametr „OFFSET“.
- Vyberte „CALIBRATION“.
- Zkontrolujte obraz.
- Tyto kroky opakujte, dokud nebude viditelné žádné odsazení.

Pokud na bočních měřicích páskách vidíte odsazení (obr. **27**, strana 13):

- Změňte parametr „WIDTH“.
- Vyberte „CALIBRATION“.
- Zkontrolujte obraz.

- Tyto kroky opakujte, dokud nebude viditelné žádné odsazení.

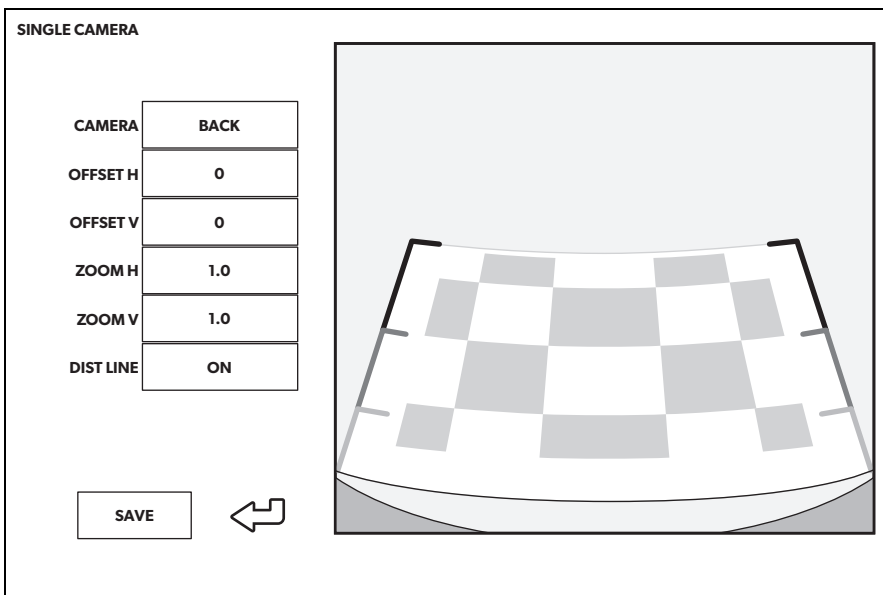
Pokud zjistíte odsazení na zadní měřicí pásce (obr. 28, strana 13):

- Změňte parametr „LENGTH“.
- Vyberte „CALIBRATION“.
- Zkontrolujte obraz.
- Tyto kroky opakujte, dokud nebude viditelné žádné odsazení.

Po přesném nastavení:

- Výběrem „SAVE EXTERN“ uložíte konfiguraci včetně kalibrace na externí paměťové zařízení (USB flash disk).

9.5 Nastavení SINGLE CAMERA



Nastavení

Popis

CAMERA	„FRONT“, „RIGHT“, „REAR“, „LEFT“
OFFSET H	Posun obrazu kamery doleva nebo doprava

Nastavení	Popis
OFFSET V	Posun obrazu kamery nahoru nebo dolů
ZOOM H	Oddálení obrazu kamery
ZOOM V	Přiblížení obrazu kamery
DIST LINE	Pouze pro zadní kameru: Distanční čáry zapnuty/vypnuty (automatické nastavení polohy)

10 Odpovědnost za vady

Na výrobek je poskytována záruka v souladu s platnými zákony. Zjistíte-li, že je výrobek vadný, zašlete jej do pobočky výrobce ve vaší zemi (viz dometic.com/dealer) nebo specializovanému prodejci.

K vyřízení opravy nebo záruky nezapomeňte odeslat následující:

- Vadné součásti,
- Kopii účtenky s datem zakoupení,
- Uvedení důvodu reklamace nebo popisu vady.

11 Likvidace

► Obalový materiál likvidujte v odpadu určeném k recyklaci.



Jakmile výrobek zcela vyřadíte z provozu, informujte se v příslušných recyklačních centrech nebo u specializovaného prodejce o příslušných předpisech o likvidaci odpadu.



Chraňte životní prostředí!

Akumulátory a baterie nepatří do domovního odpadu.

Odevzdejte vadné akumulátory nebo vybité baterie prodejci nebo na sběrném místě.

12 Technické údaje

	PerfectView CAM 360AHD
Kamera	
Obrazový snímač:	1/3"
Počet obrazových bodů:	720 (H) x 1280 (V)
Horizontální rozlišení:	720p
Citlivost („Sensitivity“):	0,1 luxů
Úhel pohledu:	180°
Rozměry (š x v x h):	obr. 29 , strana 14
Hmotnost:	100 g
Druh ochrany:	IP69k
Provozní teplota:	-20 °C až +75 °C
řídící jednotka	
Rozměry (š x v x h):	126 x 86 x 26 mm
Formát videa:	AHD/NTCS, 1 Vpp (obr. 30 , strana 14)
Napájecí napětí:	9 V $\overline{=}$ – 32 V $\overline{=}$
Spotřeba el. energie (zapnuto):	<700 mA (asi 500 mA/12 V, asi 300 mA/24 V)
Spotřeba el. energie (vypnuto):	cca 2 mA
Provozní teplota:	-30 °C až +80 °C
Baterie dálkového ovladače:	CR2025

Beépítés és üzembe vétel előtt gondosan olvassa el és őrizze meg ezt a használati útmutatót. Ha a terméket továbbadja, mellékelje hozzá a használati útmutatót is.

Tartalomjegyzék

1	Szimbólumok magyarázata	387
2	Biztonsági és beszerelési útmutatások.	388
3	A csomag tartalma	389
4	Tartozékok	389
5	Rendeltetésszerű használat.	390
6	Műszaki leírás	390
7	A videórendszer telepítése.	391
8	A videórendszer csatlakoztatása	398
9	Videórendszer beállítások	400
10	Garancia	410
11	Ártalmatlanítás	410
12	Műszaki adatok	411

1 Szimbólumok magyarázata



FIGYELMEZTETÉS!

Biztonsági megjegyzés olyan veszélyes helyzetre vonatkozóan, amely halált vagy súlyos sérülést okozhat, ha nem kerülik el.



VIGYÁZAT!

Biztonsági megjegyzés olyan veszélyes helyzetre vonatkozóan, amely könnyű vagy közepesen súlyos sérülést okozhat, ha nem kerülik el.



FIGYELEM!

Felhívás olyan helyzetre, amely dologi kárt okozhat, ha nem kerülik el.

**MEGJEGYZÉS**

A termék kezelésére vonatkozó kiegészítő információk.

2 Biztonsági és beszerelési útmutatások

Vegye figyelembe a járműgyártó és a szervizműhelyek biztonsági útmutatásait és előírásait.

A gyártó a bekövetkező károkért a következő esetekben nem vállal felelősséget:

- szerelési vagy csatlakozási hiba
- a termék mechanikai behatások és helytelen csatlakozási feszültség miatti károsodása
- a termék kifejezett gyártói engedély nélküli módosítása
- az útmutatóban leírt céloktól eltérő felhasználás

**FIGYELMEZTETÉS! Ezeknek a figyelmeztetéseknek a figyelmen kívül hagyása súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.**

- A nem megfelelő vezetékcsatlakozások következményeképpen rövidzárlat miatt
 - kábeltűz keletkezhet,
 - a légzsák kiold,
 - az elektronikus vezérlőberendezések megsérülnek,
 - az elektromos funkciók meghibásodnak (index, féklámpa, kürt, gyújtás, világítás)

**FIGYELEM! Károsodás veszélye**

- Rövidzárlat veszélye miatt a járműelektronikán végzendő munkák előtt mindig csatlakoztassa le a mínusz pólust.
Pótakkumulátorokkal rendelkező járműveknél arról is csatlakoztassa le a mínusz pólust.

3 A csomag tartalma

Szám, lásd: 1. ábra, 3. oldal	Mennyiség	Feliratozás
1	4	Kamerák
2	1	Vezérlő
3	1	Távírányító
4	1	IR vevő
5	1	Jármű csatlakozó kábel
6	4	Hosszabbítókábel kamerákhoz: 1x 6m (első) 2x 10m (bal/jobb) 1x 17m (hátsó)
–	14	Csavarok alátétekkel
–	1	Vulkanizált ragasztószalag
–	1	Kétoldalas ragasztószalag (infravörös vevőhöz)
–	1	Flash meghajtó

4 Tartozékok

Tartozékként kapható (nincs mellékelve):

Feliratozás	Cikksz.
Kalibráló készlet 4 szőnyeg	9600000513
Kalibráló készlet 2 szőnyeg	9600028360
Monitor M75LAHD	9600012898

A tartozékokra vonatkozó további kérdésekkel forduljon a szervizpartnerhez.

5 Rendeltetésszerű használat



FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülések jármű általi veszélye.

A videórendszerek a tolatásnál nyújtanak támogatást, ugyanakkor **nem** adnak felmentést a **tolatásnál, fordulásnál, vagy előre haladásnál tanúsítandó elővigyázatossági kötelezettség alól.**



MEGJEGYZÉS

- A CAM360AHD videórendszer **nem** alkalmas építőipari gépekre történő felszerelésre.
- A videórendszer maximum 10 m hosszú járművekre történő felszerelésre alkalmas.

A CAM360 AHD videórendszer járművekben történő használatra készült. A kamerák 360° panoráma képet továbbítanak, amelyekkel légifelvételként láthatja járműve környezetét, oldalról, előlről és hátulról.

A kamerák képei egyesével is megjeleníthetők (osztott képernyő). Egy adott kamera kiválasztása az irányjelző és a hátrameneti fokozat által küldött jeltől függ. Továbbá a mellékelt távirányítóval is el lehet végezni a kiválasztást.

A videórendszer a jármű közvetlen környezetének figyelésére használható, pl. vezetés, sávváltás, manőverezés vagy parkolás közben.

6 Műszaki leírás

A jármű elején, hátulján, valamint bal és jobb oldalain összesen négy 180° széles látószögű kamera található. A rögzített képeket valós időben egy videójel feldolgozó egység egyesíti egyetlen képpé, így légifelvételként láthatja, hogy mi található a jármű környezetében elől, hátul és a két oldalon.

A jármű elindításakor a kamerarendszer is bekapcsol.

A kamerarendszer 360° panoráma képet továbbítanak, amelyekkel légifelvételként láthatja járműve környezetét, oldalról, előlről és hátulról.

A beállításoktól függően az egyes kamerák bemeneti jelekkel aktiválhatók, pl. az irányjelzővel, vagy a hátramenet sebességfokozattal.

A vezérlőegység négy kamera bemenettel rendelkezik és egy dugaszoló csatlakozóval összekapcsolja a kamerákat a képernyővel.

A vezérlőegység a következő opciókat kínálja:

- Folyamatosan osztott képernyő, vagy egy vezérlőjel által aktivált osztott képernyő
- Hátsó tükör funkciót biztosító automatikus teljes képernyő üzemmód a tolatókamera számára
- Állandó teljes képernyő üzemmód a 360° panoráma nézet számára, ha a képernyő függőleges helyzetben van

A kamerák videói a körkörös puffermemória elv szerint menthetők el (flash meghajtó) és játszhatók le a kamera rendszerben. Egy felvételi szekvencia 5 percig tart, ezt követően automatikusan elindul a következő szekvencia. Amikor a memória megtelt, a rendszer automatikusan felülírja a legrégebbi fájlt.

A videók számítógépen történő lejátszásához a számítógépnek támogatnia kell a H.264 videó formátumot.

7 A videórendszer telepítése

7.1 Telepítési információk



VIGYÁZAT! Sérülés kockázata

- A kamera helyét úgy válassza meg és a kamerát úgy rögzítse biztonságosan, hogy a közelben álló személyek semmilyen körülmények között ne sérülhessenek meg (például azért, mert a jármű tetejét súroló ágak a kamerát lesodorhatják).
- A járműben felszerelt videórendszer alkatrészeket úgy rögzítse, hogy azok semmilyen körülmények között (éles fékezés, közlekedési baleset) ne szabadulhassanak el és **ne okozhassák a jármű utasainak sérülését.**
- A burkolat alatt takarásban lévő alkatrészeket úgy rögzítse, hogy ne szabadulhassanak el és ne sérthessenek meg más alkatrészeket és vezetékeket, illetve ne akadályozhassák a jármű működését (kormányzás, pedálok stb.).
- Mindig vegye figyelembe a jármű gyártójának biztonsági útmutatásait.
Bizonyos (például gátlórendszereken - légszákon stb. - végzendő) munkákat csak képesített szakszemélyzet végezhet.



FIGYELEM! Károsodás veszélye

- A rendszer csak egy sikeres tesz kalibrálás után telepíthető állandó jelleggel.
- A fúrás és csavarozás megkezdése előtt biztosítsa, hogy a vonatkozó kábelek megfelelő hosszúságúak legyenek.
- Fúrásnál a sérülések elkerülése érdekében biztosítsa az elegendő szabad helyet a fúró kilépési pontjánál (3. ábra, 5. oldal).
- Sorjátlanítsa a furatot, és kezelje le rozsdagátló szerrel.



MEGJEGYZÉS

Ha a jármű forgalmi engedélyében feltüntetett mérete a kamera felszerelése miatt változik, akkor az illetékes hatóság általi új engedélyezési eljárást kell lefolytatni.

Az új engedélyezést vezettesse át az illetékes hatósággal a jármű forgalmi engedélyébe.

Vegye figyelembe az alábbi megjegyzéseket:

- A következő vezetékeken végzendő munkáknál csak szigetelt kábelsarukat, csatlakozódugókat és lapos dugóhüvelyeket használjon:
 - 30 (közvetlen áramellátás az akkumulátor pozitív kapcsáról, a dátum és az idő tárolására szolgál)
 - 15 (csatlakoztatott pozitív vezeték, akkumulátor után)
 - 31 (visszamenő vezeték akkumulátortól, föld),
 - Tolatófényszóró.
 - Jobb/bal irányjelzők

Ne használjon porcelán sorkapcsokat.

- A kábelek csatlakoztatásához préselőfogót (2. ábra 7, 4. oldal) használjon.
- A 31-es vezeték (föld) csatlakoztatásakor
 - csavarozza rá a kábelt egy kábelsarúval és egy fogazott alátéttel egy a járművön lévő földelőcsavarhoz vagy
 - csavarozza a kábelt egy kábelsarúval és egy lemezcsavarral a karosszérialemezhez

Biztosítsa a földelés megfelelő érintkezését.

Az akkumulátor mínusz pólusának lecsatlakoztatása esetén a kényelmi elektronikai berendezések felejtő memóriájából az összes tárolt adat törlődik.

- A jármű felszereltségének függvényében a következő adatokat kell újból beállítani:
 - Rádiókód
 - Fedélzeti óra
 - Időzítő
 - Fedélzeti számítógép
 - Ülész helyzet

A beállításokra vonatkozó megjegyzések a vonatkozó üzemeltetési útmutatóban találhatóak.

7.2 Elektromos csatlakozási információk



FIGYELEM! Károsodás veszélye

- A szakszerűtlen kábelehelyezések és kábel-összeköttetések ismételtlen hibás működést eredményeznek vagy alkatrészek sérülését okozzák. Az utólagosan felszerelt komponensek tartós és hibátlan működésének feltétele a szakszerűen kialakított kábelehelyezés és kábel-összeköttetés.
- A kábeleknek nem szabad hosszabb ideig oldószerekkel (például benzinnel) érintkezniük, mivel az oldószerek a kábeleket károsíthatják.
- Elektromos vezetékek feszültségének ellenőrzéséhez csak diódás ellenőrző lámpát (2. ábra 8, 4. oldal) vagy feszültségmérőt (2. ábra 9, 4. oldal) használjon. Világítótesttel rendelkező ellenőrző lámpák (2. ábra 11, 4. oldal) túl nagy áramot vesznek fel, ami a jármű-elektronikát károsíthatja.
- Szigetelje az összes csatlakozást.
- Kábelkötegelőkkel vagy szigetelőszalaggal például meglévő kábelekhez rögzítve védje a kábeleket a mechanikai igénybevételtől.

A kamerák vízállók. A kamerák tömítései azonban magas nyomású tisztítóval szemben nem védelek (5. ábra, 5. oldal). Ezért vegye figyelembe a kamerák kezelésével kapcsolatos következő megjegyzéseket:



FIGYELEM! Károsodás veszélye

- Ne nyissa fel a kamerákat, mivel azzal csökkenti a tömítettséget és a működőképességet (6. ábra, 5. oldal).
- Ne húzza erővel a kábeleket, ellenkező esetben csökken a kamerák tömítettsége és működőképessége (7. ábra, 5. oldal).

- A kamerák nem alkalmasak víz alatti üzemeltetésre (**8**. ábra, 5. oldal).

Vegye figyelembe az alábbi utasításokat:

- A csatlakozókábelek átvezetésénél lehetőség szerint eredeti átvezetések vagy más átvezetési lehetőségeket használjon (például burkolóeleket, szellőzőrácsokat vagy vakkapcsolókat). Ha nincsenek átvezetések, akkor a vonatkozó kábelekhez megfelelő lyukakat kell fúrnia. Először állapítsa meg, hogy a fúrófej átjutásához elegendő szabad hely áll-e rendelkezésre.
- A kábeleket lehetőség szerint a jármű belsejében vezesse, mivel ott azok jobban védve vannak, mint a járművön kívül.
Ha a kábeleket ennek ellenére a járművön kívül helyezi el, akkor ügyeljen azok biztos rögzítésére (kiegészítő kábelkötezőkkel, szigetelőszalaggal stb.).
- A kábel sérüléseit megelőzendő a kábelek elhelyezésénél mindig tartson kielégítő távolságot a forró és mozgó jármű-alkatrészekről (kipufogócsövek, hajtótengelyek, áramgenerátor, ventilátor, fűtés stb.). A mechanikus védelemhez használjon bordáscsövet vagy hasonló védőanyagot.
- A videó csatlakozókábelek dugaszainak víz elleni védelméhez használjon vulkanizált ragasztószalagot (**9**. ábra, 6. oldal).
- A kábelek vezetésekor (**4**. ábra, 5. oldal), biztosítsa a következőket:
 - ne legyenek túlságosan megtörve vagy megcsavarodva,
 - ne súrlódjanak peremeken,
 - ne legyenek védelem nélkül éles peremű átvezetéseken keresztülvezetve.
- A botlásveszély megakadályozása érdekében biztonságosan rögzítse a kábelt a járműben. Ez kábelkötegelőkkel, szigetelőszalaggal vagy ragasztóval történő ragasztással történhet.
- Védje a külső burkolat minden áttörését vízbehatolás elleni megfelelő intézkedésekkel (például a kábel tömítőanyaggal történő alkalmazásával és a kábel és az átvezetőkarika tömítőanyaggal való lepermetezésével).



MEGJEGYZÉS

Először az áttörések szigetelésével kezdje, miután a kamera valamennyi beállítási műveletét elvégezte és a csatlakozókábelek szükséges hosszát meghatározta.

7.3 Szükséges szerszámok

A **beépítéshez és szereléshez** a következő szerszámok szükségesek (**2**. ábra, 4. oldal):

- Acélfúró: 6 mm és 2,4 mm (**1**)
- Fúró (**2**)

- Imbuszkulcs: 2,5 mm **(3)**
- Mérőszalag **(4)**
- Kalapács **(5)**
- Pontozó **(6)**
- Préselőfogó **(7)**
- 5 x mérőszalag: legalább 10 m

Az **elektromos csatlakoztatáshoz** és annak teszteléséhez a következő segédeszközök szükségesek:

- Diódás ellenőrző lámpa **(2)**. ábra 8, 4. oldal) vagy feszültségmérő **(2)**. ábra 9, 4. oldal)
- Szigetelőszalag **(2)**. ábra 10, 4. oldal)
- Kábelátvezető perselyek

A **kábelek rögzítéséhez** adott esetben még kábelkötözők lehetnek szükségesek.

7.4 A kamerák telepítése



FIGYELEM! Károsodás veszélye

A rendszer csak egy sikeres tesz kalibrálás után telepíthető állandó jelleggel.

A telepítési pozíciók megkeresése



FIGYELEM! Károsodás veszélye

Gondoskodjon róla, hogy a kamera kábele ne csípődjön be, vagy ne sérüljön meg. Szükség esetén helyezzen egy 1 cm vastag távtartót a kamera alapja alá **(12)**. ábra, 7. oldal).

Vegye figyelembe az alábbi megjegyzéseket:

- Ügyeljen arra, hogy a kamera felszerelési helye kellő szilárdságú legyen (például a jármű tetejét súroló ágak megakadhatnak a kamerában).
- A rögzítési helyek felépítményének kellő szilárdsággal kell rendelkeznie, hogy a kameratartót kellő feszességgel lehessen meghúzni.
- A kiválasztott szerelési hely mögött kellő szabad térnek kell lennie a szereléshez.
- A legjobb eredmény érdekében a lehető legmagasabbra és a jármű középpontjához lehető legközelebbre szerelje a kamerákat.
- Biztosítsa, hogy a kamera telepítési helyzete a lehető legfüggetlenebb legyen **(13)**. ábra, 7. oldal).

A következő módon járjon el:

- ▶ A **10.** ábra, 6. oldal - **14.** ábra, 7. oldal ábráknak megfelelően ideiglenesen ragasztószalaggal rögzítse a kamerákat.
- ▶ A kapcsolási rajz (**15.** ábra, 8. oldal) szerint ideiglenesen csatlakoztassa a kamerarendszert.
- ▶ Hajtsa végre az alapvető kalibrálást és a tesztelést (lásd: „A 360° nézet kalibrálása” fejelet, 403. oldal).
- ▶ Jelölje be a kamerák pozícióját.

A kamerák rögzítése



FIGYELEM! Károsodás veszélye

- Az előzetesen megjelölt pontokat kalapáccsal és pontozóval készítse elő a fúró elcsúszásának megakadályozásához.
- Sorjátlanítsa a lemezben készített valamennyi furatlyukat és lássa el őket rozsdavédelemmel.
- Lásssa el az összes éles peremű átvezetést átvezetőkarikával.

- A rögzítés legbiztosabban a felépítményen keresztül menő csavarokkal oldható meg.
- Előzetesen ellenőrizze, hogy az anyagon áthaladó fúrószerű megsemmisíthet-e elektromos kábeleket (**3.** ábra, 5. oldal).
- Ha a kiválasztott szerelési hely alkalmasságára vonatkozóan nincsenek kellő információi, forduljon a felépítmény gyártójához vagy annak képviselőjéhez.

Használja a mellékelt önmetsző csavarokat



FIGYELEM! Károsodás veszélye

A lemezcsavarokkal történő rögzítés csak legalább 1,5 mm-es lemezvastagságú acéllemezekben történhet.

- ▶ Készítsen egy $\varnothing 6$ mm furatot a kábelbemenet számára (**16.** ábra, 9. oldal).
- ▶ Vezesse a kamerakábelt a jármű belsejébe (**17.** ábra, 9. oldal).
- ▶ Jelölje meg a szerelőcsavarok furatainak helyét (**18.** ábra 1, 9. oldal).
- ▶ Vegye le a kamerát (**18.** ábra 2, 9. oldal).
- ▶ Készítsen két $\varnothing 2,4$ mm furatot a kamerakonzol számára (**19.** ábra, 9. oldal).
- ▶ Vezesse a kamerakábelt a jármű belsejébe (**20.** ábra 1, 9. oldal).

- ▶ A mellékelt önmetsző csavarokkal (20. ábra 2, 9. oldal) csavarozza fel a kamerát.

Ha a kamerát a felépítményen keresztül mentes csapokkal szeretné rögzíteni



FIGYELEM! Károsodás veszélye

Ügyeljen arra, hogy az anyák a meghúzásnál nehegy áthatolhassanak a felépítményen. Adott esetben használjon nagyobb alátéteket vagy bádoglemezeket.

- ▶ Készítsen egy $\varnothing 6$ mm furatot a kábelbemenet számára (16. ábra, 9. oldal).
- ▶ Vezesse a kamerakábelt a jármű belsejébe (17. ábra, 9. oldal).
- ▶ Jelölje meg a szerelőcsavarok furatainak helyét (18. ábra 1, 9. oldal).
- ▶ Vegye le a kamerát (18. ábra 2, 9. oldal).
- ▶ Készítsen két $\varnothing 3,5$ mm furatot a kamerakonzol számára.
- ▶ Vezesse a kamerakábelt a jármű belsejébe.
- ▶ Csavarozza fel a kamerát a M3 x 20 mm menetes csapokkal.
A felépítmény vastagságától függően hosszabb menetes csapok lehetnek szükségesek.

7.5 A vezérlőkészülék felszerelése



FIGYELEM! Károsodás veszélye

A vezérlőegységet nem érheti közvetlen napsugárzás.



MEGJEGYZÉS

Ha a videóadatokat mentésére flash meghajtót használ, akkor az USB kábelt (15. ábra 4, 8. oldal) könnyen hozzáférhető helyen vezesse.

A vezérlőegység szerelésre kész állapotban van előkészítve.

- ▶ Válasszon a vezérlőegység elhelyezéséhez egy víztől védett szerelési helyet a monitor közelében; a legmegfelelőbb hely a műszerfal alatt vagy a vezetőülék alatt van.
- ▶ A mellékelt csavarokkal rögzítse a vezérlőegységet a helyén.

7.6 Az infravörös vevőegység telepítése

- Az infravörös vevőegység számára válasszon ki egy olyan helyet amelyre rálát a távirányító.
- A mellékelt kétoldalas ragasztószalaggal rögzítse az infravörös vevőegységet.

8 A videórendszer csatlakoztatása



FIGYELEM! Károsodás veszélye

- A 15. kapocs, a bal irányjelző, a jobb irányjelző és a hátramenet vezetékeit egy 3 A-nél nem nagyobb biztosítékkal kell védeni a járműoldalon. Ha ez nem valósítható meg, akkor további biztosítékot kell alkalmazni a vonatkozó vételezési ponton.
- Ha a „MONITOR CTRL OUT” csatlakozó nincs használatban akkor le kell szigetelni a réz véget. A kimenet terhelése nem haladhatja meg a 150 mA-t.



MEGJEGYZÉS

A kamera kábelét úgy helyezze el, hogy a kamera esetleges szükségessé váló kiszérése esetén könnyedén hozzáférhessen a kamera és a hosszabbítókábel közötti dugócsatlakozóhoz.

- A kapcsolási rajzon látható módon csatlakoztassa a videórendszert (15. ábra, 8. oldal).
- A mellékelt vulkanizált ragasztószalaggal szigetelje a kamera adapterkábel dugaszát (9. ábra, 6. oldal).

Magyarázat a kapcsolási rajzhoz

Szám, lásd:

15. ábra, 8. oldal A csatlakoztatás leírása

1	Monitor
2	Kamerák
3	Vezérlő
4	USB bemenet
5	Fekete dugasz (jack típusú): Infravörös vevőegység a távirányítóhoz
6	Sárga dugasz: Képkimenet

Szám, lásd:**15. ábra,
8. oldal****A csatlakoztatás leírása**

7	Fekete dugasz („FRONT”): Első kamera
8	Fekete dugasz („LEFT”): Bal kamera
9	Fekete dugasz („RIGHT”): Jobb kamera
10	Fekete dugasz („REAR”): Hátsó kamera
bk	Fekete kábel („GND”): Földelés csatlakozója (31. kapocs)
ye	Sárga kábel („BATT”): Csatlakozás az állandó akkumulátor pozitívhoz (30. kapocs). Többek között lehetővé teszi a dátum és az idő elmentését (felvevő funkció).
rd	Piros kábel („ACC”): Gyújtás csatlakozója (15. kapocs)
og	Narancssárga kábel („TURN RIGHT IN”): Csatlakozó a jobb irányjelző pozitív kábeléhez. Ha bekapcsol a jobb irányjelző, akkor ez a kábel aktiválja a vezérlődobozt és megjelenik a vonatkozó különálló kamerakép.
pk	Rózsaszín kábel („TURN LEFT IN”): Csatlakozó a bal irányjelző pozitív kábeléhez. Ha bekapcsol a bal irányjelző, akkor ez a kábel aktiválja a vezérlődobozt és megjelenik a vonatkozó különálló kamerakép.
gn	Zöld kábel („REVERSE GEAR IN”): Csatlakozó a tolatólámpa pozitív kábeléhez. Ha hátramenet sebességfokozatba kapcsolnak, akkor ez a kábel aktiválja a vezérlődobozt és megjelenik a vonatkozó különálló kamerakép.
bu	Kék kábel („MONITOR CTRL OUT”): Egy monitor bekapcsolásának vezérlőjel kimenete (12 V vezérlőjel).

9 Videórendszer beállítások



MEGJEGYZÉS


Ha az irányjelző aktív, vagy a jármű hátramenet sebességfokozatban van, akkor a főmenő nem aktiválható.

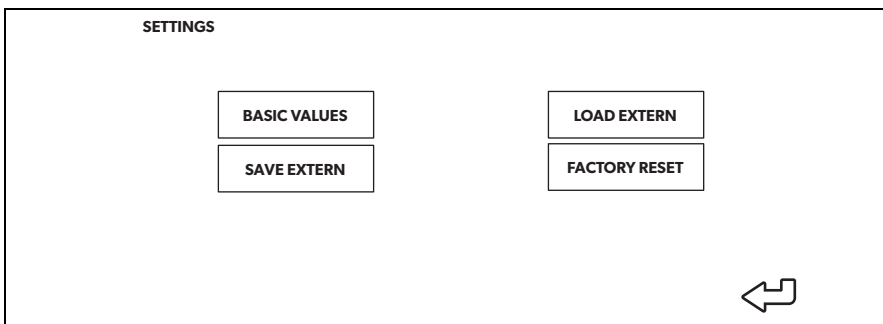
9.1 A távirányító kezelőelemei

Szám, lásd: 21. ábra, 10. oldal	Gomb	Megnevezés
1		BACK gomb: Visszalép az előző főmenüre vagy almenüre
2		OK vagy PLAY/PAUSE gomb: <ul style="list-style-type: none"> • Aktiválja a főmenüt • Megerősíti a bevittelt • Rögzített videó lejátszása vagy megszakítása
3		SAVE gomb: Save
4		Mínusz vagy visszatekerés gomb: <ul style="list-style-type: none"> • Csökkenti az értéket • Gyors visszatekerés videó lejátszás során
5	0 – 9	Szám gombok: Számok bevittele
6		Plusz vagy előre gomb: <ul style="list-style-type: none"> • Növeli az értéket • Gyors előre tekerés videó lejátszás során
7		Plusz vagy mínusz gomb: Nincs használatban
8		Nyíl gombok: <ul style="list-style-type: none"> • Első, hátsó, bal vagy jobb kamera kiválasztása • Navigálás a fő, vagy almenüben
9		ON/OFF gomb: Be vagy ki kapcsolja a videóátvitel képernyőjét

► A videó menüben a távirányító használatával navigálhat.

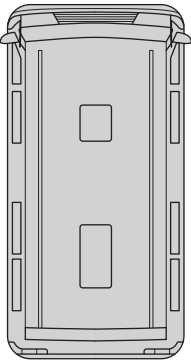

9.2 Menüszerkezet és képernyők

- ▶ Nyomja meg a  gombot a távirányítón.
- ▶ Válassza ki a „SETTINGS” elemet.
- ▶ Adja meg a „654321” jelszót.



Menü	Megnevezés
BASIC VALUES	Lásd: „Beállítás BASIC VALUES” fej., 402. oldal
SAVE EXTERN	A kalibrálással együtt a konfiguráció mentése a külső memóriára (flash meghajtó)
LOAD EXTERN	<ul style="list-style-type: none"> • Új firmware betöltése • Külső konfiguráció betöltése a kalibrálással együtt
FACTORY RESET	Az összes beállítás visszaállítása alapértelmezett gyári beállításokra

9.3 Beállítás BASIC VALUES

BASIC VALUES	
GENERAL	
DISP MODE	BV+SV
LOGO	3 SECOND
LANGUAGE	ENGLISH
CAR ICON	1
	
COLOR SET	
BRIGHT	50
CONTRAST	50
COLOR	50
LEFT	0
RIGHT	1228
TOP	0
BOTTOM	700
<input type="button" value="SAVE"/> 	

Beállítás

Megnevezés

DISP MODE

- BV: **B**ird's-eye **V**iew (felülnézet) függőleges monitorral
- BV+SV: Osztott képernyő, bal **B**ird's-eye **V**iew (felülnézet) / jobb **S**ingle **V**iew (külön nézet)
- SV+BV: Osztott képernyő, bal **S**ingle **V**iew (külön nézet) / jobb **B**ird's-eye **V**iew (felülnézet)

LOGO

Indítási logó időtartama

LANGUAGE

Nyelv kiválasztása: „ENGLISH”, „DEUTSCH” (német), „FRANCAIS” (francia)

CAR ICON

Különböző járműképek betöltése a flash memóriából

LEFT

Képernyő méretének beállítása balra

RIGHT

Képernyő méretének beállítása jobbra

TOP

Képernyő méretének beállítása felülre

BOTTOM

Képernyő méretének beállítása le

BRIGHT

Képernyő fényerejének beállítása

Beállítás	Megnevezés
CONTRAST	Képernyő kontrasztjának beállítása
COLOR	Képernyő színének beállítása

9.4 A 360° nézet kalibrálása



FIGYELMEZTETÉS! Jármű által okozott személyi sérülések veszélye

- Biztosítsa, hogy a rendszer megjelenítse a jármű körüli területeket. A holtterek biztonsági kockázatot jelentenek.
- Holtterek akkor alakulhatnak ki, ha a kalibráló szőnyegetek túl messze helyezzi a járműtől. Ez különösen az első és a hátsó részre vonatkozik.



MEGJEGYZÉS


- A kalibráló szőnyegek elhelyezésekor kerülje a fényvisszaverő felületek, vagy az erős árnyékok kialakulását.
- Szükség lehet az olyan fényvisszaverő felületek kendővel történő letakarására, mint az első szélvédő.

A kameraszögek kalibrálásához a következő anyagok szükségesek:

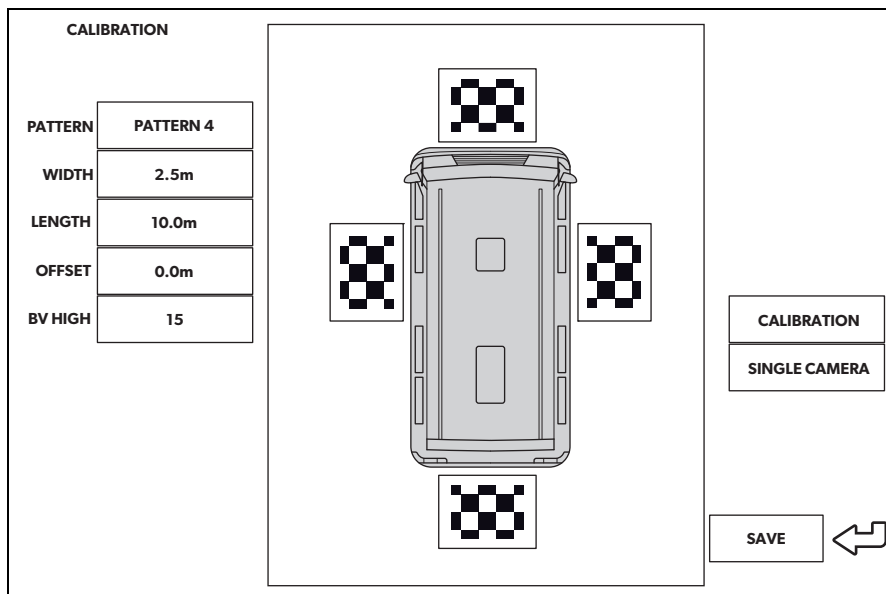
- Kalibráló készlet (lásd: „Tartozékok” fejj., 389. oldal):
 - 4 kalibráló szőnyeg kalibráló sablonnal (2,0 x 1,6 m)
 - vagy 2 kalibráló szőnyeg kalibráló sablonnal (1,2 x 5,4 m)
- 5 mérőszalag, amelynek minimális hossza 10 m
- Ragasztószalag
- Opcionális: Egyenes rúd, sín, vagy lap

Magyarázat ehhez: **22.** ábra, 10. oldal és **23.** ábra, 11. oldal

Szám, lásd: 22. ábra, 10. oldal és 23. ábra, 11. oldal	A méretek leírása (Ne alkalmazza a jármű méreteit.)
T	Az első és a hátsó kalibráló szőnyegektől mért távolság
W	A bal és a jobb kalibráló szőnyegektől mért távolság
O	Az első kalibráló szőnyeg és az oldalsó kalibráló szőnyegek között eltolódás (a két oldalon azonosnak kell lennie)

- Opcionális: Helyezze a rudat, sínt, vagy lapot a hátsó kerek elé, ez fog ütközőként szolgálni az oldalsó kalibráló szőnyegek pozícionálásához (24. ábra, 11. oldal).
- A 22. ábra, 10. oldal helyen látható módon pozícionálja a kalibráló szőnyeget (4 kalibráló szőnyeg) vagy 23. ábra, 11. oldal (2 kalibráló szőnyeg) és rögzítse ezeket ragasztószalaggal.
 - A kalibráló szőnyegek teljes mértékben láthatóak kell hogy legyenek.
- A 22. ábra, 10. oldal helyen látható módon pozícionálja a mérőszalagokat.
 - Alakítson ki egy **négyzet** formát a jármű körül.
- Kapcsolja be a gyújtást és aktiválja a rendszert.
- Nyomja meg a  gombot a távirányítón.
- Válassza ki a „CALIBRATION” elemet.
- Adja meg a „654321” jelszót.

Kalibrálás 4 kalibráló szőnyeggel



- Állítsa be a „PATTERN” értékét erre: „PATTERN 4”.
- Egyszerre egy kamera képét válassza ki.

- Ellenőrizze, hogy a kamera szögek úgy vannak-e beállítva, hogy a teljes kalibráló szőnyeg látszik.
- Szükség esetén módosítsa a kalibráló szőnyeg helyzetét.
- Méterben mérje meg a W, L és O méreteket (**22**. ábra, 10. oldal).
- Adja meg a „WIDTH” elem W méretét.
- Adja meg a „LENGTH” elem L méretét.
- Adja meg a „OFFSET” elem O méretét.
- Válassza ki a „CALIBRATION” elemet.
- ✓ A kalibrálás után a kijelzőn a következő jelenik meg: „CALIBRATION SUCCESSFUL”.

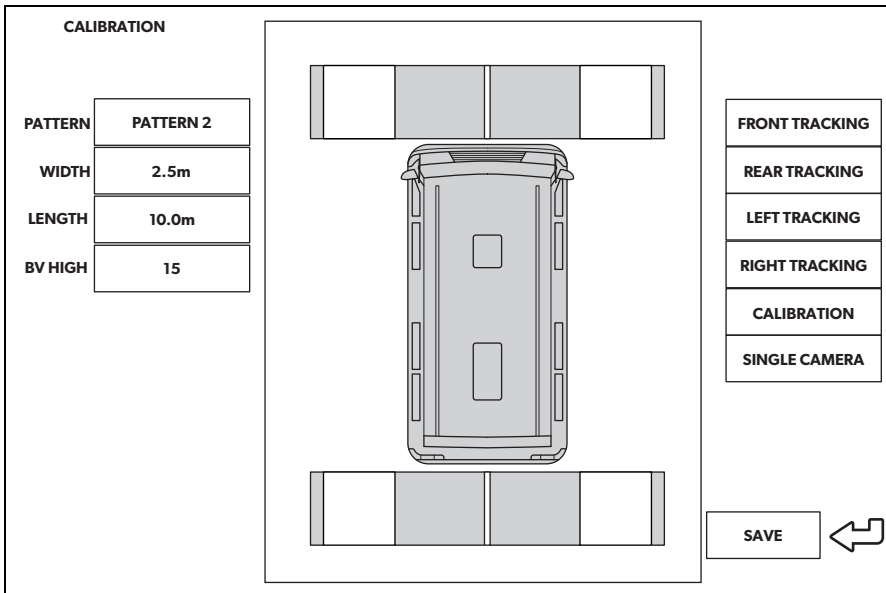
Ha a „DETECT CLOTH FAILED!!” üzenet jelenik meg:

- Ellenőrizze a következőket:
 - Egy erős árnyék található a kalibráló szőnyegen
 - A kamera a teljes kalibráló szőnyeget megjeleníti
 - Kedvezőtlenek a fényviszonyok, vagy fényvisszaverődés észlelhető
- Hárítsa el a vonatkozó problémákat.
- Válassza ki ismét a „CALIBRATION” elemet.

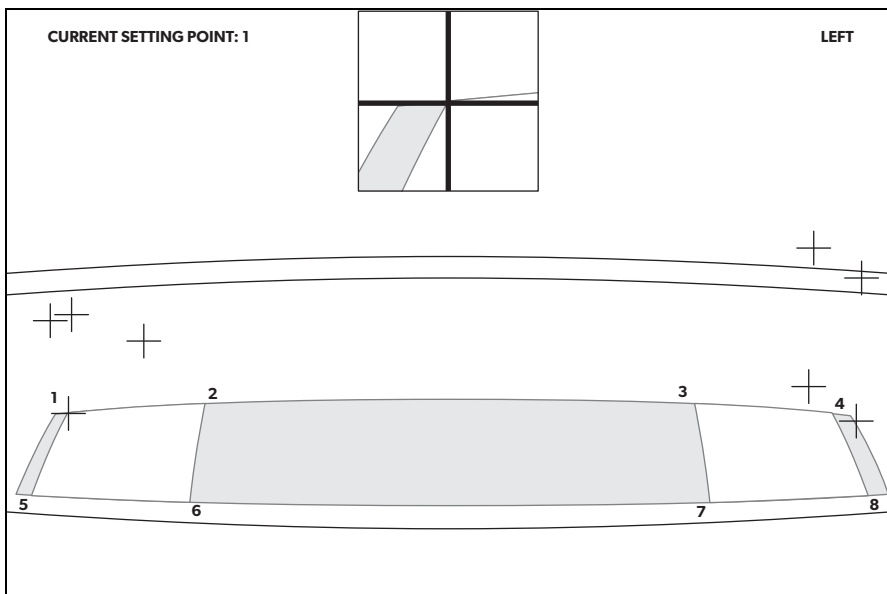
Ha a hátsó kamera távolság vonalait használja:

- Válassza ki a „SINGLE CAMERA” elemet.
- Állítsa be a „DIST LINE” elemet erre: „ON” (lásd: „Egy SINGLE CAMERA beállítása” feje., 409. oldal).

Kalibrálás 2 kalibráló szőnyeggel



- Állítsa be a „PATTERN” értékét erre: „PATTERN 2”.
- Egyszerre egy kamera képét válassza ki.
- Ellenőrizze, hogy a kamera szögek úgy vannak-e beállítva, hogy a kalibráló szőnyegeken a két fehér háromszög teljesen látszik.
- Szükség esetén módosítsa a kalibráló szőnyeg helyzetét.
- Méterben mérje meg a W és L méreteket (23. ábra, 11. oldal).
- Adja meg a „WIDTH” elem W méretét.
- Adja meg a „LENGTH” elem L méretét.
- Válassza ki a „FRONT TRACKING” elemet.



- ✓ A nézet átvált az első kamerára. A kamera képén nyolc piros kereszt és egy zoom ablak látható. A zoom ablakban az éppen aktív kereszt nagyított nézete látható. Az aktív kereszt villog.
- A távirányítón lévő nyíl gombokkal pozícionálja a keresztet.
 - A kereszteteket a kalibráló szőnyegeken lévő fehér négyzetek sarkaira kell pozícionálni.
 - A távirányítóval erősítse meg minden egyes kereszt pozícióját (nyomja meg az „OK” gombot).
 - A megerősítést követően az aktív kereszt színe pirosról zöldre vált és a következő kereszt válik aktívvá.
- Ismétlje meg ezt a műveletet a „REAR TRACKING”, „LEFT TRACKING” és a „RIGHT TRACKING” elemeknél. Minden kamerához 8 keresztet kell beállítani, ez összesen 32.
- Válassza ki a „CALIBRATION” elemet.
- ✓ A kalibrálás után a kijelzőn a következő jelenik meg: „CALIBRATION SUCCESSFUL”.

Ha a „DETECT CLOTH FAILED!!” üzenet jelenik meg:

- A lehető legnagyobb mértékben világítsa meg a kalibráló szőnyegeket.

- Ellenőrizze a következőket:
 - Egy erős árnyék található a kalibráló szőnyegen
 - A kamera a teljes kalibráló szőnyeget megjeleníti
 - Kedvezőtlenek a fényviszonyok, vagy fényvisszaverődés észlelhető
- Hárítsa el a vonatkozó problémákat.
- Válassza ki ismét a „CALIBRATION” elemet.

Finombeállítás eltolódás esetén



MEGJEGYZÉS

Eltolódás esetén a finombeállításához csak a képernyőn lévő paramétereket módosítsa. Nincs szükség a kalibráló szőnyegekre vagy a kamerák beállítására, amíg azok **négyszögletesen** helyezkednek el. Ha az eltolódás aszimmetrikus, például a **25.** ábra, 12. oldal helyen, pozícionálja újra a kalibráló szőnyeget. Az aszimmetrikus eltolódások a szoftverben **nem** korrigálhatók.

- Válassza ki a „CALIBRATION” elemet.

Ha eltolódást lát az első mérőszalagon (csak a „PATTERN 4” sablonra vonatkozik) **26.** ábra, 12. oldal):

- Módosítsa a „OFFSET” paramétert.
- Válassza ki a „CALIBRATION” elemet.
- Ellenőrizze a képet.
- Addig ismétlje ezeket a lépéseket, amíg már nem látható eltolódás.

Ha eltolódást lát az oldalsó mérőszalagokon **27.** ábra, 13. oldal):

- Módosítsa a „WIDTH” paramétert.
- Válassza ki a „CALIBRATION” elemet.
- Ellenőrizze a képet.
- Addig ismétlje ezeket a lépéseket, amíg már nem látható eltolódás.

Ha eltolódást lát a hátsó mérőszalagon **28.** ábra, 13. oldal):

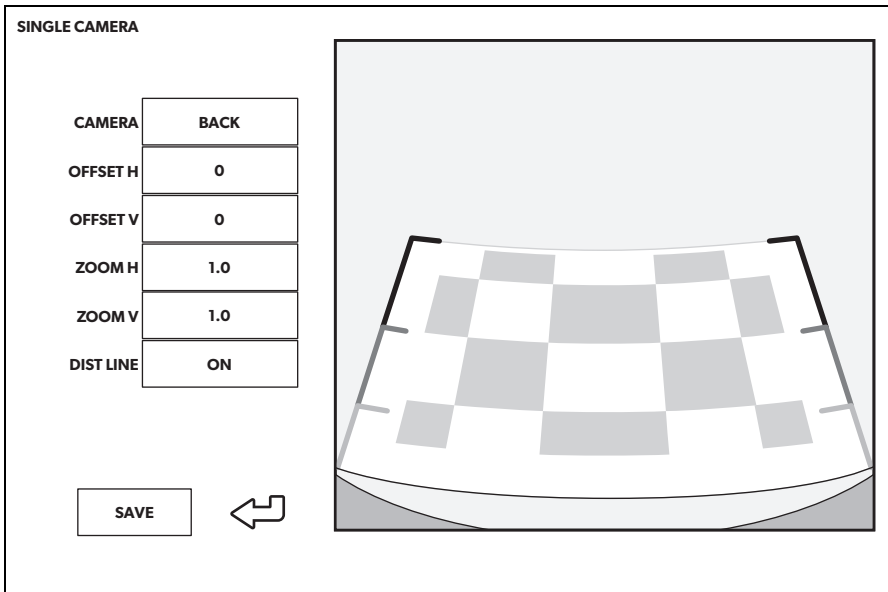
- Módosítsa a „LENGTH” paramétert.
- Válassza ki a „CALIBRATION” elemet.

- Ellenőrizze a képet.
- Addig ismételje ezeket a lépéseket, amíg már nem látható eltolódás.

A finombeállítás után:

- A kalibrálással együtt a konfiguráció mentéséhez egy külső memóriára (flash meghajtó) válassza ki a „SAVE EXTERN” elemet.

9.5 Egy SINGLE CAMERA beállítása



Beállítás	Megnevezés
CAMERA	„FRONT”, „RIGHT”, „REAR”, „LEFT”
OFFSET H	Mozgassa a kamera képét balra vagy jobbra
OFFSET V	Mozgassa a kamera képét fel vagy le
ZOOM H	Zoomolja ki a kamera képet
ZOOM V	Zoomolja be a kamera képet
DIST LINE	Csak a hátsó kameránál: Távolság vonalat be/ki (automatikusan alkalmazásra kerül a pozíció beállítás)

10 Garancia

A termékre a törvény szerinti szavatossági időszak érvényes. A termék meghibásodása esetén forduljon a gyártói lerakathoz (lásd dometic.com/dealer), il-letve az illetékes szakkereskedőhöz.

A javításhoz, illetve a szavatossági adminisztrációhoz a következő dokumentumokat kell beküldenie:

- hibás részegységek,
- a számla vásárlási dátummal rendelkező másolatát,
- a reklamáció okát vagy a hibát tartalmazó leírást.

11 Ártalmatlanítás

► A csomagolóanyagot lehetőleg a megfelelő újrahasznosítható hulladék közé tegye.



Ha a terméket véglegesen kivonja a forgalomból, kérjük, tájékozódjon a legközelebbi hulladékártalmatlanító központnál vagy a szakkereskedőjénél az idevonatkozó ártalmatlanítási előírásokkal kapcsolatosan.



Védje környezetét!

Az akkumulátorok és elemek nem a háztartási hulladékba valók. Adja le a meghibásodott akkumulátorokat vagy elhasznált elemeket a kereskedőnél vagy egy gyűjtőhelyen.

12 Műszaki adatok

	PerfectView CAM 360AHD
Kamera	
Képzékelő:	1/3"
Képpontok:	720 (H) x 1280 (V)
Vízszintes felbontás:	720p
Érzékenység („Sensitivity“):	0,1 lux
Látószög:	180°
Méret (sz x ma x mé):	29. ábra, 14. oldal
Súly:	100 g
Védelmi osztály:	IP69k
Üzemi hőmérséklet:	-20 °C és +75 °C között
Vezérlőegység	
Méret (sz x ma x mé):	126 x 86 x 26 mm
Videó formátuma:	AHD/NTCS, 1 Vpp (30. ábra, 14. oldal)
Csatlakozási feszültség:	9 V $\overline{=}$ – 32 V $\overline{=}$
Áramfelvétel: (bekapcsolva):	<700 mA (kb. 500 mA/12 V, kb. 300 mA/24V)
Áramfelvétel: (kikapcsolva):	kb.2 mA
Üzemi hőmérséklet:	-30 °C és +80 °C között
Távirányító elem:	CR2025

Mobile living made easy.



dometic.com

**YOUR LOCAL
DEALER**

dometic.com/dealer

**YOUR LOCAL
SUPPORT**

dometic.com/contact

**YOUR LOCAL
SALES OFFICE**

dometic.com/sales-offices

A complete list of Dometic companies, which comprise the Dometic Group, can be found in the public filings of:
DOMETIC GROUP AB Hemvärnsgatan 15 SE-17154 Solna Sweden