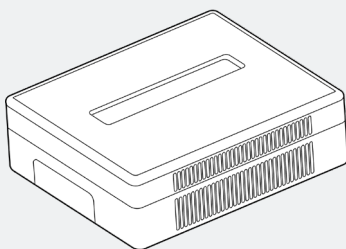
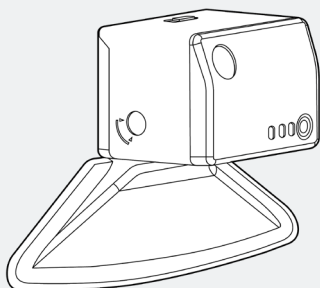


Visual data collection kit

User manual



en	User manual	6
de	Benutzerhandbuch	17
es	Manual del usuario	30
fi	Käyttöopas	42
fr	Manuel d'utilisation	53
it	Manuale dell'utente	65
nl	Handleiding	77
pt	Manual de instruções	89
sv	Användarhandbok	101

B

Read instructions before use.

Graphics

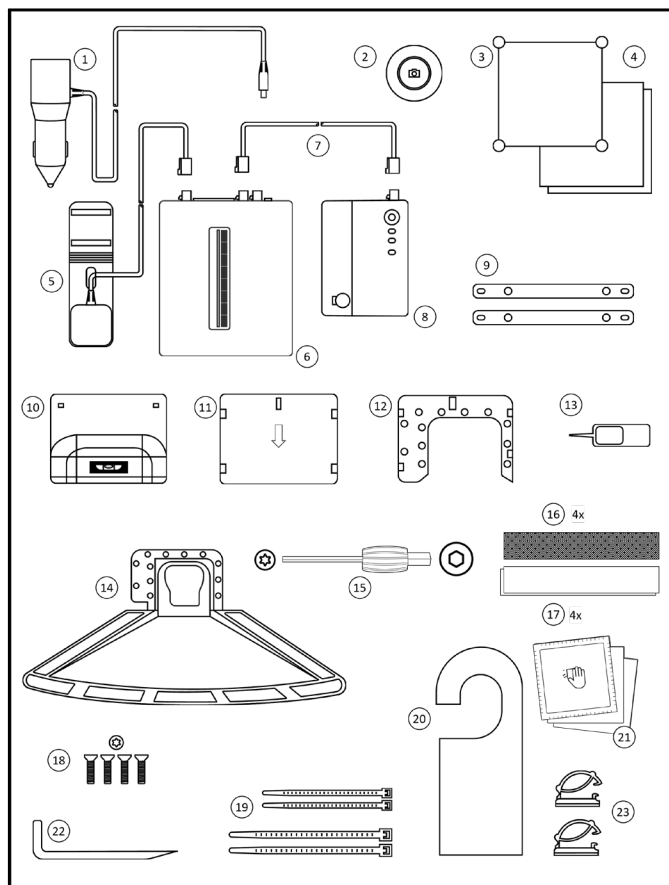


Figure 1

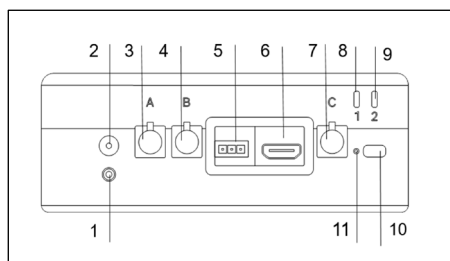


Figure 2

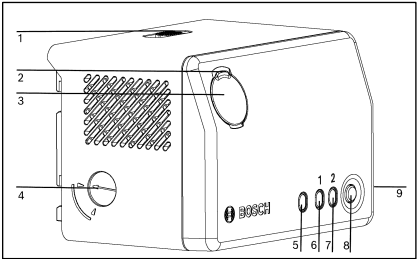


Figure 3

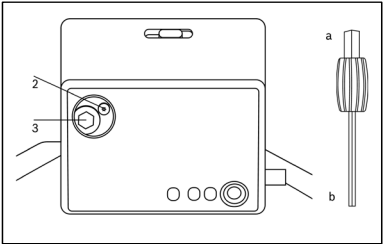


Figure 4

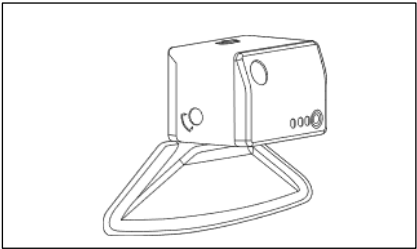


Figure 5

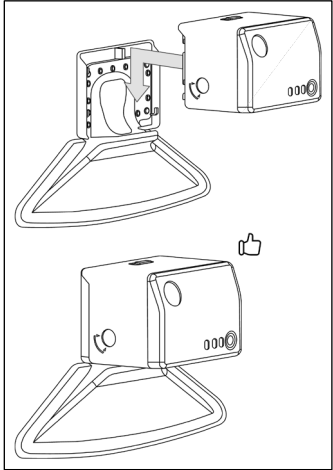


Figure 6

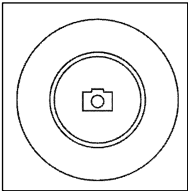


Figure 7

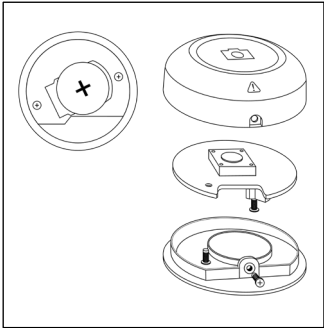


Figure 8

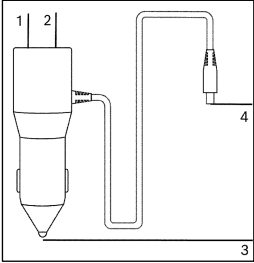


Figure 9

QR codes

QR code 1

<https://bosch-visual-data-collection.com>

QR code 2

<https://bosch-visual-data-collection.com/inst4V2>

QR code 3

<https://bosch-visual-data-collection.com/um4V2>

QR code 4

<https://bosch-visual-data-collection.com/webApp>

QR code 5

<https://bosch-visual-data-collection.com/video>

QR code 6

<https://bosch-visual-data-collection.com/remove>

QR code 7

<https://bosch-visual-data-collection.com/status-webapp>

QR code 8

<https://bosch-visual-data-collection.com/wfp4V2>

Contents

1	Important information	6
2	System description	6
2.1	Specifications	7
3	Safety instructions	7
3.1	Explanation of symbols	7
3.2	Safety-related warnings	7
3.3	General safety instructions	8
3.4	Important instructions	10
4	Installation package contents	10
5	System components	10
5.1	Table of components	10
5.2	ECU	11
5.3	CAM	11
5.4	CAM mounting frame	12
5.5	Car charger	12
5.6	Remote button (optional)	13
5.7	Antireflective velour pad	13
6	General use	13
6.1	Activating the system	13
6.2	Resetting the system	14
6.3	ECU and CAM LEDs	14
6.4	Using the system	15
7	Glossary	15
8	Appendix	16
8.1	Cellular bands	16

1 Important information

The visual data collection kit, all components, and the system package remain the property of Bosch and must be returned to Bosch after use. Do not dispose of any components or packaging materials as waste; all components must be returned to Bosch in the system package.

2 System description

One of the most important tasks of vehicle manufacturers and suppliers, such as Bosch, is to increase the reliability and speed of vehicle-related technologies that use artificial intelligence (AI).

An important step in this direction is to train the AI algorithms based on real traffic data so that they can react appropriately, especially in critical situations.

The **visual data collection kit** (hereafter referred to as the “**system**”) identifies specific traffic scenarios, captures images, and sends them to Bosch.

The cataloged images are processed using an algorithm that defines the necessary vehicle response. Better algorithm training improves the detection of similar situations, enabling corresponding measures to be initiated more reliably in subsequent phases.

The system consists of two main components: the **collection ECU** (hereafter referred to as the “**ECU**”, refer to figure 2) and the **collection cam** (hereafter referred to as the “**CAM**”, refer to figure 3). To allow the ECU and the CAM to communicate, these components must be connected using the camera connection cable (refer to item [7] of figure 1) during system installation.

The ECU performs trigger-based data acquisition, meaning that it selectively collects data as defined by Bosch, rather than constantly recording and transmitting data.

The CAM captures image data with its high-resolution camera head. The image data captured by the CAM are then digitally transferred to the ECU, which in turn transfers the data to the secure Bosch RideCare cloud via a 4G wireless connection.

The system’s 4G connectivity also allows over-the-air updates of its firmware, software, and parameters.

This user manual does not contain installation instructions and assumes that the system has been



Read instructions before use.

properly installed, activated, and calibrated. Refer to the **installation instructions** for full instructions on installing, activating, and calibrating the system. Scan the QR code to download the installation instructions:



<https://bosch-visual-data-collection.com/inst4V2>

Refer to the **deinstallation instructions** to remove the entire system after use. Scan the QR code for the deinstallation information:



<https://bosch-visual-data-collection.com/remove>

Please follow the instructions in this manual to use the system safely and obtain the optimal results. We also recommend keeping this manual handy for future reference. This manual applies to part number 7 507 650 603. Make sure to read through all safety-related information before using this system.

Check the online version of this manual to ensure that you are referring to the latest information. Scan the QR code to download the **user manual**:



<https://bosch-visual-data-collection.com/um4V2>

2.1 Specifications

Category	Specification
Operating temperature	14°F to 140°F (-10°C to +60°C)
Storage temperature	-4°F to 185°F (-20°C to +85°C)
Relative operating humidity	20% to 80% non-condensing
Input voltage	+8 V DC to +32 V DC (nominal +12 or +24 V DC)

Category	Specification
Power consumption	
- Active	- 40 W
- Standby	- 0.15 W
Dimensions (LxWxH)	
- ECU	- 5.6x4.7x1.8 in (141x120x44.5 mm)
- CAM	- 4.3x2.8x2.8 in (110x71x70 mm)
Weight	
- ECU	- 1.23 lb (560 g)
- CAM	- 0.62 lb (280 g)
Highest permissible charging temperature	140 °F (60 °C)
Lowest permissible charging temperature	32 °F (0 °C)
IP classification	IP1X
GNSS frequency bands	GPS L1 GLONASS L1 GALILEO E1 BEIDOU B1
Bluetooth® (BLE) frequency band	2.4 GHz
Bluetooth® (BLE) transmission power	ECU: +6 dBm Collection remote button: +3 dBm
Wi-Fi™ frequency bands	2.4 GHz and 5 GHz
Wi-Fi™ transmission power	Refer to separate document (QR code 8)
Cellular transmission power	≤ +25 dBm
Cellular frequency bands	Refer to 8.1 Cellular bands

3 Safety instructions

Read and save these instructions.

3.1 Explanation of symbols

⚠ WARNING

Indicates that serious or life-threatening injury may occur.

📌 NOTICE

Indicates that material damage may occur.

3.2 Safety-related warnings

⚠ WARNING The lithium-ion battery inside the ECU is classified as a hazardous material. For shipment, the components must be packaged in a certified dangerous goods package, i.e., the system package. For this reason, the system package must not be disposed of and must be stored in such a way that it can be used to return the system to Bosch after use.

⚠ WARNING Before shipping the system back to Bosch,

shipping mode must be activated. To do so, unplug the **collection car charger** (hereinafter referred to as the “**car charger**”) from the 12 V power socket and perform five short presses of the ECU multifunction button (refer to item [10] of figure 2). Both LEDs will flash red for three seconds to indicate that the system is entering shipping mode. Then all LEDs will go out.

⚠ WARNING Read and follow the instructions and precautions in this manual and all documents referenced in this manual when installing this system. Always refer to the vehicle manufacturer’s service manual for proper installation and wiring of any aftermarket devices, including this system. Failure to do so may result in property damage and/or personal injury.

⚠ WARNING Do not hit an installed CAM forcefully for any reason as this could crack the windshield.

⚠ WARNING Do not press too hard on the windshield from the inside of the vehicle when installing the CAM as this could cause the windshield to pop out.

⚠ WARNING When installing the CAM, the connection cable (item [7] of figure 1) must be fixed with a cable clip (item [23] of figure 1) in close proximity to the CAM on the windshield. This prevents the cable from detaching from the CAM in the event of an impact or vibrations. Further details are included in the installation instructions (QR code 2).

⚠ WARNING Do not use spot heating (e.g., a heat gun) to remove components from the windshield as this could crack the windshield.

⚠ WARNING Do not use metal tools (e.g., metal scrapers) to remove components from the windshield as this could scratch the windshield. Use only the plastic tool provided.

⚠ WARNING To avoid injury, do not look directly at the status LEDs located on the ECU or CAM from a distance of less than 7.9 in (20 cm).

⚠ WARNING Be careful to avoid burns as the CAM or ECU may become warm due to the heat generated during continuous operation and may therefore cause minor burns to the driver or passenger. Ensure that the CAM and ECU are installed inside the vehicle. Be aware that external installation exposes the components to external heat and rain/water, leading to either overheating or an electrical failure due to water ingress

in devices and adversely affecting vehicle performance.

⚠ WARNING Failure to avoid the following potentially hazardous situations could lead to an accident or collision resulting in death or serious injury. When installing or using the CAM, ECU, **collection remote button** (hereafter referred to as the “**remote button**”), and all corresponding wiring in a vehicle:

- ▶ Do not obstruct the driver’s view with any system components or wiring.
- ▶ Do not use the system if any components have been installed in front of an airbag, or in a position that could interfere with the operation of the vehicle’s airbags.
- ▶ Do not use the system if any components are in a location that could interfere with vehicle operating controls.
- ▶ Before mounting the CAM on your windshield, check the state/local laws and ordinances where you drive. Some state/local laws prohibit or restrict the placement of objects on the windshield of a motor vehicle.
- ▶ It is the installer’s responsibility to mount the CAM in compliance with all applicable laws and ordinances.

⚠ WARNING Secure all cables to prevent injury caused by accidentally pulling on a cable when entering or exiting the vehicle.

3.3 General safety instructions

- ▶ **Important:** when mounting the ECU, the installer must ensure that the hook-and-loop tape is sufficient. The hook-and-loop tape mounting option may only be used on a surface that provides it with sufficient grip, e.g., the car carpet.
- ▶ **Important:** if parts of the system are not attached securely enough, they may detach from the car in the event of an accident or impact, potentially hitting the driver or a passenger. To mitigate potential hazards, prioritize safety by ensuring that the ECU is securely attached. In addition, please also ensure that the CAM is properly installed; refer to the installation instructions for more details. Make sure not to block any vehicle service covers or access points (e.g., the cabin air filter behind the glove compartment).
- ▶ **Important:** do not use this system in an environment where the temperature is too high or too low. The operating temperature range of the system is: -10°C to +60°C.

- This system must only be installed inside a street-legal vehicle with a +12 V DC or +24 V DC electrical system.
- Do not cover any of the vents on the ECU or the CAM. Doing so may cause a buildup of heat in the system, which could cause a malfunction.
- Make sure to check for debris obstructing the ECU vents. Blocked vents may lead to inadequate air flow, resulting in overheating and premature ECU shutdown. Prioritize ensuring that vents remain clear to maintain proper cooling and prevent operational issues.
- Do not kink the camera connection cable between the ECU and the CAM. A minimum bending radius of 40 mm must be observed.
- To remove the camera connection cable between the ECU and the CAM, the locking button on the connector must first be pressed (unlocked). Disconnecting the connector without unlocking the locking mechanism will destroy the cable's connector.
- To prevent damage to the connector, avoid using excessive force during handling. Avoid the risk of cables loosening due to pulling. Handle cables gently to avoid unintentionally disconnecting or damaging the cables, thereby ensuring the reliability of the connections for optimal performance.
- Some cables have a locking mechanism/locking latch. Make sure to fully depress the locking lever before attempting to remove the cable.
- Do not disassemble the ECU, the CAM, or any other components.
- Do not use the system if it or any of its components seem damaged.
- Do not insert foreign bodies into the openings on the ECU or the CAM – otherwise personal injury or damage to the device may occur.
- Do not bring hot or burning objects (e.g., cigarettes, heat gun, etc.) into contact with the ECU or the CAM.
- Ensure proper installation to avoid misalignment issues, particularly when adjusting the angle of the CAM on the windshield. Make sure that the vehicle is parked on level ground before installing the CAM. Check that the CAM is correctly positioned horizontally by using the spirit level in the **collection cam mounting frame cover** (hereafter referred to as the “**CAM mounting frame cover**”, refer to item [10] of figure 1). A misalignment may compromise system functionality. Refer to the installation instructions for more details (QR code 2).
- To avoid damaging the CAM, use only the adjustment tool provided (refer to item [15] of figure 1). Do not exceed the specified angle limits (refer to the position arrows on the angle indicator dial on the left CAM side, item [4] of figure 3) to ensure proper functioning and prevent any damage to the gear mechanism.
- Do not install the same **collection cam mounting frame** (hereafter referred to as the “**CAM mounting frame**”) twice. For repeated installation, the self-adhesive glue pad must be replaced, or a new CAM mounting frame must be used.
- When cleaning the CAM, never use hard or sharp objects that could damage the protective lenses or housing.
- Do not use aggressive cleaning agents such as thinners, benzene, abrasive cleaners, spray cleaners, acidic or alkaline solutions, or wax to clean the ECU, the CAM, or the optical surfaces of the camera.
- Note that improperly installing the CAM lens hood on the windshield may result in insufficient image quality. Ensure that the lens hood is correctly and securely installed to maintain consistent image quality. Please refer to the installation instructions for more detailed information (QR code 2).
- The ECU must be mounted in the passenger area below waist height to minimize the risk of injuries in the event of an accident.
- Ensure that the ECU has not been installed in a location that is prone to accidental spillage of liquids. If the ECU comes into contact with any liquids, the power supply must be disconnected from the system immediately by unplugging the car charger. Also unplug the CAM from the ECU. Use a clean, dry cloth to wipe any exposed surfaces dry. Inspect the ECU for any liquid that may have entered its enclosure. If liquid is present inside the ECU, leave the car charger unplugged and contact visual.data.collection@bosch.com.
- If the enclosure appears to be free of liquid, plug the car charger back in and press and hold the ECU multifunction button (item [10] of figure 2) for at least three seconds to reactivate the system. If the system does not reactivate, unplug the car charger and contact visual.data.collection@bosch.com. Refer to section 6.1 Activating the system.

- ▶ Do not spray any liquids onto the ECU or the CAM. Make sure that no liquid enters these components.
- ▶ Do not become distracted by the CAM, the remote button, your smartphone, or any other device while driving, and always be aware of all driving conditions.
- ▶ Ensure that the lens is not obstructed in any way.
- ▶ Before operating the vehicle, ensure that the lens hood is firmly and securely affixed to the CAM mounting frame according to the installation instructions.
- ▶ Ensure that the lens hood is not obstructing the driver's view through the windshield.
- ▶ Do not operate the vehicle if the lens hood is not firmly and securely affixed to the CAM mounting frame according to the installation instructions.
- ▶ Users may not dispose of the system: this system and its batteries may contain hazardous substances that could impact health and the environment if not disposed of properly.
- ▶ Observe the local and national regulations that apply where this system is in use. Use of this system may be restricted in some countries, states, or regions.
- ▶ The system always remains the property of Bosch and must be returned to Bosch after use.
- ▶ Do not use the system if any of its components appear damaged.
- ▶ Please contact the visual data collection support team for the return procedure:
visual.data.collection@bosch.com.

3.4 Important instructions

- ▶ **Camera legal notice:** in some jurisdictions it could be considered an invasion of privacy rights to take or publicly display photographs or videos of people or their vehicles using this product. It is your responsibility to know and comply with the laws and rights to privacy that apply in your region.
- ▶ In compliance with local laws and regulations governing video and audio recordings, as well as obtaining the necessary consent, it is mandatory to clearly mark the vehicle on all four sides using the removable recording notice stickers provided (item [4] of figure 1). Some jurisdictions may have specific requirements, and to assist with compliance, we include this sticker for display on your vehicle. To ensure your safety and compliance with data privacy legislation, it is imperative that such requirements are always met.

- ▶ None of the information in this manual is legal advice. If you have any questions about the law, please consult an appropriate legal professional.
- ▶ In certain situations (e.g., when driving through a sensitive area that does not allow image capture), the CAM may need to be temporarily removed from its mounting frame. Refer to 5.3 CAM, section Temporarily removing the CAM from the windshield.
- ▶ When handling the CAM, ensure that it is not dropped or exposed to any shocks as this could damage its image sensor. Also, ensure that the lens is not touched or exposed to dirt, debris, or liquids as this could decrease the quality of the images captured.
- ▶ Ensure that the ECU and the CAM are properly installed before operating your vehicle.
- ▶ To access installation instructions, refer to QR code 2.

4 Installation package contents

Legend of figure 1.

[1] Collection car charger	[13] Reset tool
[2] Collection remote button (optional)	[14] Lens hood
[3] QR code sign with suction cups	[15] Adjustment tool
[4] Car stickers in black and white	[16] Hook-and-loop tape
[5] External antenna	[17] Mushroom-head fastener tape
[6] Collection ECU (ECU)	[18] Screws
[7] Camera connection cable	[19] Cable ties
[8] Collection cam (CAM)	[20] Mirror flyer
[9] ECU mounting plates	[21] Alcohol wipes
[10] CAM mounting frame cover	[22] CAM removal tool
[11] CAM lens cover	[23] Cable clips
[12] CAM mounting frame	

Not included in package:

Smartphone (iOS or Android)

If you need any replacements or spare parts, please contact visual.data.collection@bosch.com.

For more information on the main system components, please refer to the next section.

5 System components

5.1 Table of components

Item	Part number
Collection ECU	7 507650 603

Item	Part number
Collection cam	0220M00095
Collection cam mounting frame	0220M0006M
Lens hood 1a	0220M999A9
Lens hood 2a	0220M99993
Lens hood 3a	0220M99994
Collection remote button	7 507650 607
Collection car charger	7 507650 611
Camera connection cable	0950A2219L-B03
External antenna	0790A2219L-A03

5.2 ECU

The ECU is one of the two main components of the system. It performs central computing, processing and transmission of the image data. It also supplies power to the CAM, which is mounted on the windshield.

Legend of figure 2.

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| [1] Retaining screw | [7] GNSS antenna port C |
| [2] Power input | [8] LED 1 |
| [3] Camera connector A | [9] LED 2 |
| [4] Camera connector B | [10] Multifunction button |
| [5] CAN service port | [11] Reset button (in pinhole) |
| [6] HDMI service port | |

⚠ WARNING The ECU contains an internal, rechargeable lithium-ion battery used to power the system during short-term interruptions in vehicle power. Failure to follow the instructions below may decrease the service life of the ECU's battery or cause a risk of damage to the device, fire, chemical burns, an electrolyte leak, and/or injury.

- ▶ Use only the provided car charger to power the ECU.
- ▶ Do not expose the ECU or its battery to a heat source.
- ▶ Do not puncture or incinerate the ECU or its battery.
- ▶ When storing the ECU for longer than three months: make sure that the battery is charged and store it within the temperature range from 68°F to 86°F (20°C to 30°C).
- ▶ Do not attempt to replace the ECU's internal battery.
- ▶ Do not expose the ECU to extremely low air pressure as this could result in an explosion or the leakage of flammable liquid or gas.

5.3 CAM

The CAM is one of the two main components of the system. Its camera head produces high-resolution images.

Legend of figure 3.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| [1] Camera lock switch | [6] LED 1 |
| [2] Camera angle lock screw | [7] LED 2 |
| [3] Camera angle adjustment screw | [8] Multifunction button |
| [4] Camera angle indicator | [9] ECU cable connector |
| [5] Ambient light sensor (ALS) | |

The CAM has a single exterior-facing camera with a wide-angle lens covering a large viewing area. Take care not to obstruct the lens.

Following system installation, the CAM will be secured to the vehicle's windshield in a position and angle allowing optimum system performance. The CAM uses a lens hood (refer to figure 5) to reduce glare and capture the best possible images. Lens hood options are provided to ensure the optimal fit to the windshield of a specific vehicle type (van, truck, passenger car).

The back of the CAM features an ambient light sensor (ALS), two multicolor LEDs, and a multifunction button to display the system status and allow system activation. Refer to items [5], [6], [7], and [8] of figure 3.

The brightness level of the two status LEDs is automatically adjusted according to the ambient lighting conditions as detected by the ALS. Always ensure that the ALS is clean and not obstructed in any way so that the ambient lighting conditions can be measured accurately.

For detailed information on using the device button and interpreting the status LEDs, please refer to sections 6.1 Activating the system and 6.3 ECU and CAM LEDs.

The CAM includes a camera angle adjustment screw, camera angle lock screw, and a camera angle indicator dial – refer to items [2], [3], and [4] of figure 3.

After mechanical installation of the ECU and the CAM, the system must be calibrated using the web app provided. For detailed calibration instructions, please refer to the installation instructions provided. To download the latest installation instructions, refer to QR code 2.

The lens angle must be mechanically adjusted by using the screwdriver end (a) of the provided adjustment tool to turn adjustment screw [3] and by referring to the installation user interface on the smartphone (figure 5).

After adjusting the lens to the optimal position (refer to QR code 2), the lens mechanism must be locked by using the screwdriver end (b) of the adjustment tool to turn lock screw [2]. Screw [2] must be tightened hand tight. Refer to figure 5. Failure to follow these instructions will lead to the lens adjusting incorrectly during operation of the system.

Temporarily removing the CAM from the windshield

To temporarily remove the CAM from the windshield, follow these instructions:

- ▶ Remove the connecting cable from the CAM.
- ▶ Unlock the CAM using the CAM lock switch (refer to item [1] of figure 3) and detach the CAM from the CAM mounting frame by sliding the CAM upwards and then taking it off.
- ▶ Fit the CAM lens cover (refer to item [11] of figure 1) to protect the CAM lens and stow it away safely.
- ▶ Fit the CAM mounting frame cover (refer to item [10] of figure 1) onto the CAM mounting frame and attach the connecting cable to the cover.

CAM lens cleaning instructions

If the CAM lens requires cleaning, please follow these instructions.

- ▶ **Important:** the CAM must be detached from the CAM mounting frame before cleaning.
- ▶ **Important:** ingress of detergent into the CAM must be avoided.
- ▶ To clean the surface of the front lens, use lens-cleaning wipes with clean 99.5% isopropyl alcohol.
- ▶ Wipes that have been soaked in high-percentage clean isopropyl alcohol may also be used to clean the CAM lens.
- ▶ Do not underestimate the risk of degraded image data quality caused by lens scratches, smudges, or dirt accumulation. Avoid touching the lenses when mounting the CAM on the windshield. Handle lenses with care to ensure optimal performance. Prior to installation, the user must detach the CAM mounting frame cover (refer to item [10] of figure 1) and affix the CAM mounting frame. If it is necessary to handle the CAM, protect the lens using the **collection cam lens cover** (hereafter referred to as the “**CAM lens cover**”, refer to item [11] of figure 1) whenever the camera is not in use. When installing the CAM for the first time, check the cleanliness of the lens.

5.4 CAM mounting frame

The CAM mounting frame (refer to item [12] of figure 1) is permanently mounted on the windshield of the vehicle. It is the interface to the lens hood, which is also permanently mounted on the windshield.

The CAM mounting frame is also the interface to the CAM and allows the CAM to be mounted on and detached from the windshield.

 **WARNING** The CAM mounting frame features protruding sharp-edged hooks for mounting the CAM. In the event of an impact, they can cause severe head injuries. Therefore, when the CAM is not attached to the windshield, the CAM mounting frame must be covered with the provided CAM mounting frame cover to prevent passenger injury in the event of an accident. The CAM mounting frame cover (containing the small spirit level) must be slid onto the CAM mounting frame from the top and must be properly seated on the CAM mounting frame (refer to figure 6).

5.5 Car charger

The system is installed with the car charger, which powers the system and charges the ECU backup battery whenever vehicle power is available.

Legend of figure 9.

- [1] USB A port (5 V DC/1.5 A)
- [2] USB C port (5 V DC/3.0 A)
- [3] To vehicle power
- [4] To ECU power input

The car charger is connected to the vehicle's +12 V ... +24 V DC power port (cigarette lighter socket) at one end and to the ECU's power input connector at the other end. Refer to items [3] and [4] of figure 9.

Carefully tighten the retaining screw on the round hollow connector on the ECU (refer to item [1] of figure 2) using the small end of the provided CAM lens adjustment tool (refer to item [15] of figure 1).

The ECU powers the CAM via the camera connection cable, which connects the two components.

The car charger includes one USB type C socket (refer to item [2] of figure 9) and one USB type A socket (refer to item [1] of figure 9) that can be used to charge external devices such as smartphones or tablets by connecting an appropriate charging cable (not included in the

installation package). The car charger's USB type A and C voltage outputs are fixed at +5 V DC (+/-5%), with a 1.5 A and a 3.0 A fuse respectively. The car charger USB outputs do not support data transfer.

⚠ WARNING Make sure to use only the car charger supplied with the system. The use of an unapproved or damaged car charger can have serious consequences.

5.6 Remote button (optional)

Refer to figure 7.

The remote button is used by the driver to trigger an immediate image capture.

Note that prior to using the remote button for the first time, the rectangular pull tab on the side must be removed. This will activate the battery.

During system installation, the remote button was paired with the ECU (via Bluetooth®). If the remote button becomes unpaired from the ECU, refer to the installation instructions for pairing instructions.

The remote button is used by simply pressing down on the center button cap, which shows a camera icon. There will be an audible clicking sound, and both status LEDs on the CAM will turn yellow for two seconds.

The remote button is equipped with a coin cell battery (type CR2032). Make sure to read the safety warnings in this manual prior to handling.

The remote button housing is made up of two parts: a lower part and an upper part. The upper part contains the actual button, as well as the battery. To separate the upper and lower parts, first remove the safety screw (refer to figure 8). Then, twist the upper part counterclockwise independently of the lower part for about an eighth of a turn, or until it cannot rotate any further. The two housing parts can then be easily pulled apart, making the battery holder accessible. To ensure that disassembly is possible, the remote button should be mounted in the vehicle in a position that allows access to the safety screw. Once disassembled, flip over the upper housing part to reveal the battery. Refer to figure 8.

⚠ WARNING The remote button contains a coin cell battery. If the coin cell battery is swallowed, it can cause severe internal burns in just two hours and can lead to death.

- ▶ Do not ingest the battery – risk of chemical burns.
- ▶ Keep new and used batteries away from children.
- ▶ If the battery compartment does not close securely, stop using the product and keep it away from children.
- ▶ If you think a battery may have been swallowed or placed inside any part of the body, seek immediate medical attention.
- ▶ Even used coin cells may cause injury.

⚠ WARNING The remote button emits radiation –in the form of electromagnetic waves, e.g., radiofrequency radiation – in compliance with the FCC and IC RSS-102 radiation exposure limits for uncontrolled environments. When installing and operating this equipment, maintain a minimum distance of 7.9 in (20 cm) between the remote button and your body.

⚠ WARNING Ensure that the remote button is securely attached using the adhesive pad on the back.

5.7 Antireflective velour pad

In certain cases, it may be necessary to install the antireflective velour pad to further reduce reflections in the camera image.

In these cases, the velour pad will be provided in the package.

① NOTICE If the black velour pad is provided in the installation package, it must be installed. Please observe the following instructions:

- ▶ Make sure the velour pad does not cover the windshield vents. If necessary, make cutouts for the vents or place the velour pad behind the vents. Vents must not be covered up.
- ▶ The velour pad must be firmly fixed to the dashboard using the self-adhesive back of the pad. Clean the dashboard of dust and debris, remove the protective film from the back of the pad, align the pad, and firmly press it on. Failure to firmly attach the velour pad can result in dangerous driving conditions (pad blocking the driver's view).

6 General use

6.1 Activating the system

The system will power up automatically when it detects an external electric power supply from the vehicle (e.g., when the vehicle starts).

If the system is installed in a vehicle whose cigarette lighter socket remains powered even when the vehicle is turned off, the camera system will shut down after ten minutes of no movement being detected.

The system may also be powered up manually using the buttons on the ECU (refer to item [11] of figure 2) and the CAM (refer to item [8] of figure 3). These buttons are used to turn the system on or off manually as described below:

- ▶ The system can be powered ON by pressing and holding the ECU button [11] for longer than three seconds. If the system is not connected to vehicle power, it will start on battery power. If the battery is not charged and no vehicle power is available, the system cannot start and ECU status LED 1 flashes red three times.
- ▶ The system can be powered OFF by pressing and holding the multifunction button on either the CAM [8] or the ECU [11] for longer than three seconds.
- ▶ An unwanted start of the system can be avoided by shutting down the system manually and removing the car charger from the vehicle's cigarette lighter socket.

Note that the system will shut down automatically if no vehicle power is present and the ECU battery is empty.

6.2 Resetting the system

The system can be reset (rebooted) by pressing the reset button [11] of the ECU (refer to figure 2).

Note that this system reset does not restore the system's factory settings or reconfigure any of the system calibrations established during installation. Once rebooted, the system will continue to operate as installed.

To reset the system, use the reset pin tool provided (item [13] of figure 1) and press the reset button (item [11] of figure 2) via the pinhole.

If the system shuts down unexpectedly for any reason, the system must be turned off and on again to reactivate it.

6.3 ECU and CAM LEDs

The CAM and ECU each have two multicolor LEDs to indicate system status. The LEDs on each component are referred to as LED 1 and LED 2. The LED 1 and LED 2 on the ECU provide the same information as their

counterparts on the CAM, with LED 1 showing ECU status and LED 2 showing CAM status.

LED	LED activity	ECU/CAM status
1	Continuous green	ECU is connected to cellular network and Bosch backend
1	Flashes green (5x/sec)	ECU is connecting to mobile network operator (MNO)
1	Flashes green (1x/sec)	ECU is connecting to Bosch backend
1	Flashes red (1x/sec)	ECU hardware error
1	Flashes green/yellow alternately (1x/sec)	ECU loss of power from vehicle, operating on battery power
1	Flashes briefly red 3x after button press	System is unable to power up due to no vehicle or battery power
1	Continuous red	ECU has overheated
2	Continuous green	CAM is recording
2	Continuous yellow	CAM is not recording for system-related reasons (e.g., country fencing, will automatically reset)
2	OFF	CAM is not recording
2	Flashes orange	CAM installation and calibration are ongoing
2	Continuous red (on ECU)	CAM is not connected to ECU
2	Flashes red (on ECU)	CAM error
2	Continuous red	CAM has overheated
1 and 2	Both flash white	ECU takes 20-30 sec to boot before it controls CAM LEDs. Until that time, CAM LEDs will be OFF.
1 and 2	Both flash white for duration of 3 sec	ECU and CAM are shutting down after button press or automatic shutdown
1 and 2	Both flash red (1x/sec) for max. duration of 5 sec after button press	Not able to start the system (critical overtemperature or power supply issue)
1 and 2	Both flash red for duration of 3 sec	Entering shipping mode
1 and 2	Both flash red (1x/sec)	Low battery warning

LED activity showing the remote button status:

LED	LED activity	Remote button status
1 and 2	Continuous yellow	While remote button is being pressed
2	Flashes blue	Bluetooth® pairing is ongoing
1 and 2	Alternating: LED 1 flashes blue (1x/sec) LED 2 flashes green (1x/sec)	Bluetooth® pairing process is finished
1	Flashes blue and red alternately (1x/sec)	Error: battery is empty or not connected

6.4 Using the system

When powered on and connected to the Bosch backend, the system will automatically capture and upload image and location data according to parameters predetermined by Bosch. An immediate capture of data may be initiated by the user by pressing the remote button (refer to section 5.6 Remote button (optional)). If the system has not automatically powered on and connected, refer to section 6.1 Activating the system, for manual activation instructions.

- ▶ Before use, ensure that the system has been installed, activated, and calibrated according to the installation instructions. Refer to the installation instructions (QR code 2) for detailed instructions.
- ▶ For more details on product usage, refer to the visual data collection website (QR code 1).
- ▶ **Important:** all services will only be available when the device is on. This includes use of the remote button and the quick upload feature.

7 Glossary

Ambient light sensor | ALS

Automatically controls the brightness level of the LEDs according to the ambient lighting conditions. Do not cover.

Camera connection cable

Connects the collection ECU and the collection cam.

Collection cam | CAM

One of the two main components of the visual data collection kit. Its camera head produces high-resolution image data.

Collection cam lens cover | CAM lens cover

Needs to be installed on the front of the collection cam whenever the collection cam gets detached from the collection cam mounting frame to avoid lens damage.

Collection cam mounting frame | CAM mounting frame

The collection cam mounting frame is permanently mounted on the windshield. It serves as an interface to allow the collection cam to be mounted on and detached from the windshield.

Collection cam mounting frame cover | CAM mounting frame cover

Needs to be clipped onto the collection cam mounting frame whenever the collection cam is removed from the frame. Covers the frame to avoid injuries and serves as an installation aid.

Collection car charger | car charger

Power supply for the visual data collection kit. Should be permanently connected to the +12 V ... 24 V DC vehicle power socket.

Collection ECU | ECU

One of the two main components of the visual data collection kit. Performs central computing, processing and transmission of the image data.

Collection remote button | remote button

Optional component connected via Bluetooth®. It can be used by the driver to trigger an immediate image capture.

Component identification label | label

Label on a component providing identification and registration information.

Connector

A connector links a cable and a component. A connector can be plugged into a socket.

Hook-and-loop tape

For mounting the collection ECU on surfaces such as the vehicle carpet.

Installation instructions

Illustrated step-by-step installation instructions. Print version included in the installation package. PDF version available online. Refer to QR code 2.

Installation package

Package in which all the required components are

delivered, refer to figure 1.

LED

LEDs on the collection ECU and collection cam.

LED flashes green (5x/sec)

The LED flashes green five times per second.

LED continuous green

The LED is continuously green.

Lens hood

Stray-light lens hood to minimize reflections in the image data.

Metal mounting bracket

Alternative option for mounting the ECU with cable ties.

Multifunction button

Button on the collection ECU and collection cam.

Mushroom-head fastener tape

For mounting the collection ECU on hard surfaces inside the vehicle (e.g., plastic, metal).

User manual

Document providing all legally required information about the system and its usage, e.g., technical specs and safety information. Refer to QR code 3.

Visual data collection kit | system

Refers to the entire system, including all components.

Visual data collection website

Landing page for project-related information. Refer to QR code 1.

visual.data.collection@bosch.com

Email address via which the user can ask questions or request support.

Mode	Frequency (MHz)
LTE-FDD B18	850
LTE-FDD B19	850
LTE-FDD B20	800
LTE-FDD B25	1900
LTE-FDD B26	850
LTE-FDD B28	700
LTE-FDD B38	2600
LTE-FDD B39	1900
LTE-FDD B40	2300
LTE-FDD B41	2500

8 Appendix

8.1 Cellular bands

Mode	Frequency (MHz)
LTE-FDD B1	2100
LTE-FDD B2	1900
LTE-FDD B3	1800
LTE-FDD B4	1700
LTE-FDD B5	850
LTE-FDD B7	2600
LTE-FDD B8	900
LTE-FDD B12	700
LTE-FDD B13	700

Inhalt

1 Wichtige Informationen	17
2 Systembeschreibung	17
2.1 Technische Daten	18
3 Sicherheitshinweise	18
3.1 Erläuterung der Symbole	18
3.2 Sicherheitsbezogene Warnungen	19
3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise	20
3.4 Wichtige Hinweise	21
4 Inhalt des Installationspakets	22
5 Systemkomponenten	22
5.1 Komponententabelle	22
5.2 ECU	22
5.3 CAM	23
5.4 CAM mounting frame	24
5.5 Car charger	24
5.6 Remote button (optional)	25
5.7 Antireflex-Pad	25
6 Allgemeine Verwendung	26
6.1 System aktivieren	26
6.2 System zurücksetzen	26
6.3 LEDs an ECU und CAM	26
6.4 System verwenden	27
7 Glossar	27
8 Anhang	28
8.1 Mobilfunkbänder	28



Vor Gebrauch Anweisungen lesen.

1 Wichtige Informationen

Das Visual Data Collection Kit, alle Komponenten sowie die Systemverpackung sind Eigentum von Bosch und nach Gebrauch an Bosch zurückzugeben. Die Komponenten und Verpackungsmaterialien nicht als Abfall entsorgen, sondern alle Komponenten nach Gebrauch in der Systemverpackung an Bosch zurückgeben.

2 Systembeschreibung

Zu den wichtigsten Aufgaben von Fahrzeugherstellern und Zulieferern wie Bosch gehört es, die Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit fahrzeugbezogener Technologien, die künstliche Intelligenz (KI) nutzen, zu verbessern.

Ein zentraler Schritt auf diesem Weg ist das Training der KI-Algorithmen anhand realer Verkehrsdaten, um insbesondere auch in kritischen Situationen eine angemessene Reaktion zu ermöglichen.

Das **Visual Data Collection Kit** (im Folgenden „**System**“ genannt) erkennt bestimmte Verkehrsszenarien, erfasst Bilder und sendet diese an Bosch.

Die katalogisierten Bilder werden mit einem Algorithmus verarbeitet, der die notwendige Reaktion des Fahrzeugs bestimmt. Ein umfassenderes Algorithmustraining verbessert die Erkennung ähnlicher Situationen, damit in späteren Phasen die notwendigen Schritte mit höherer Zuverlässigkeit eingeleitet werden können.

Das System besteht aus zwei Hauptkomponenten: dem **Collection ECU** (Steuergerät, im Folgenden als „**ECU**“ bezeichnet, siehe Abbildung 2) und der **Collection cam** (Kamera, im Folgenden als „**CAM**“ bezeichnet, siehe Abbildung 3). Damit ECU und CAM miteinander kommunizieren können, müssen beide Komponenten bei der Installation des Systems mit dem Kameraanschlusskabel miteinander verbunden werden (Element [7] in Abbildung 1).

Die Datenerfassung durch das ECU erfolgt triggerbasiert, d. h., es findet keine kontinuierliche Datenaufzeichnung und -übertragung statt, sondern diese werden selektiv nach den von Bosch festgelegten Kriterien erfasst.

Die Bilddaten werden mit dem hochauflösenden Kamerakopf der CAM aufgezeichnet. Diese Bilddaten werden dann digital an das ECU übertragen, das die

Daten über eine 4G-Funkverbindung an die sichere Bosch-RideCare-Cloud sendet.

Die 4G-Konnektivität des Systems erlaubt auch eine drahtlose Aktualisierung von Firmware, Software und Parametern.

Dieses Benutzerhandbuch enthält keine Installationsanweisungen; es wird vorausgesetzt, dass das System bereits ordnungsgemäß installiert, aktiviert und kalibriert wurde. Vollständige Informationen zur Installation, Aktivierung und Kalibrierung des Systems enthalten die **Installationsanweisungen**. Zum Herunterladen der Installationsanweisungen den QR-Code scannen:



<https://bosch-visual-data-collection.com/inst4V2>

Beim Entfernen des Systems nach Gebrauch die **Deinstallationsanweisungen** beachten. Zum Herunterladen der Deinstallationsanweisungen den QR-Code scannen:



<https://bosch-visual-data-collection.com/remove>

Für die sichere Verwendung des Systems und zum Erzielen optimaler Ergebnisse die Anweisungen in diesem Handbuch befolgen. Es wird empfohlen, dieses Handbuch zur späteren Verwendung griffbereit zu halten. Dieses Handbuch gilt für Teilenummer 7 507 650 603. Vor der Verwendung des Systems alle sicherheitsrelevanten Hinweise lesen.

Bitte auch die Online-Version dieses Handbuchs beachten; sie enthält stets die neuesten Informationen. Zum Herunterladen des **Benutzerhandbuchs** den QR-Code scannen:



<https://bosch-visual-data-collection.com/um4V2>

2.1 Technische Daten

Kategorie	Spezifikation
Betriebstemperatur	-10 °C bis +60 °C (14 °F bis 140 °F)
Lagertemperatur	-20 °C bis +85 °C (-4 °F bis 185 °F)
Relative Luftfeuchte (Betrieb)	20 % bis 80 % ohne Kondensation
Eingangsspannung	+8 V DC bis +32 V DC (Nennspannung +12 V DC oder +24 V DC)
Leistungsaufnahme	
– im Betrieb	– 40 W
– Standby	– 0,15 W
Abmessungen (L x B x H)	
– ECU	– 141 x 120 x 44,5 mm (5,6 x 4,7 x 1,8 in)
– CAM	– 110 x 71 x 70 mm (4,3 x 2,8 x 2,8 in)
Gewicht	
– ECU	– 560 g (1,23 lb)
– CAM	– 280 g (0,62 lb)
Zulässige Höchsttemperatur beim Laden	60 °C (140 °F)
Zulässige Tiefsttemperatur beim Laden	0 °C (32 °F)
IP-Schutzart	IP1X
GNSS-Frequenzbänder	GPS L1 GLONASS L1 GALILEO E1 BEIDOU B1
Bluetooth®- (BLE-) Frequenzband	2,4 GHz
Bluetooth®- (BLE-) Sendeleistung	ECU: +6 dBm Collection Remote Button: +3 dBm
Wi-Fi™- Frequenzbänder	2,4 GHz und 5 GHz
Wi-Fi™- Sendeleistung	Siehe separates Dokument (QR Code 8)
Mobilfunk-Sendeleistung	≤ +25 dBm
Mobilfunkbänder	Siehe 8.1 Mobilfunkbänder

3 Sicherheitshinweise

Diese Anweisungen lesen und aufbewahren.

3.1 Erläuterung der Symbole

⚠️ **WARNUNG**

Weist auf das Risiko schwerer oder lebensbedrohlicher Verletzungen hin.

🕒 **HINWEIS**

Weist auf das Risiko von Sachschäden hin.

3.2 Sicherheitsbezogene Warnungen

⚠️ WARNUNG Die Lithium-Ionen-Batterie im ECU ist als Gefahrgut eingestuft. Für den Versand müssen die Komponenten in einer zertifizierten Gefahrgutverpackung, d. h. der Systemverpackung, verpackt sein. Aus diesem Grund darf die Systemverpackung nicht entsorgt werden, sondern muss so aufbewahrt werden, dass sie nach Gebrauch des Systems für dessen Rücksendung an Bosch verwendet werden kann.

⚠️ WARNUNG Vor dem Rückversand des Systems an Bosch muss der Versandmodus aktiviert werden. Dazu den **collection car charger** (im Folgenden als „**car charger**“ bezeichnet) vom 12-V-Bordstromanschluss des Fahrzeugs trennen und die Multifunktionstaste am ECU (Element [10] in Abbildung 2) fünf Mal kurz drücken. Beide LEDs blinken drei Sekunden lang rot. Dies zeigt an, dass das System in den Versandmodus geschaltet wird. Anschließend erlöschen alle LEDs.

⚠️ WARNUNG Bei der Installation dieses Systems alle Anweisungen und Vorsichtshinweise in diesem Handbuch sowie alle Dokumente, auf die in diesem Handbuch Bezug genommen wird, lesen und beachten. Für die ordnungsgemäße Installation und Verkabelung von Nachrüstgeräten, einschließlich dieses Systems, das Wartungshandbuch des Fahrzeugherstellers beachten. Andernfalls besteht das Risiko von Sachschäden und/oder Verletzungen.

⚠️ WARNUNG Nicht gewaltsam gegen die installierte CAM schlagen oder drücken, dies kann Risse in der Frontscheibe zur Folge haben.

⚠️ WARNUNG Beim Einbau der CAM nicht zu stark von der Fahrzeuginnenseite gegen die Frontscheibe drücken, da sich diese andernfalls lösen könnte.

⚠️ WARNUNG Beim Einbau der CAM muss das Anschlusskabel (Element [7] in Abbildung 1) in unmittelbarer Nähe zur CAM mit einer Kabelklemme (Element [23] in Abbildung 1) an der Frontscheibe befestigt werden. Dadurch wird verhindert, dass sich

das Kabel im Fall eines Aufpralls oder bei Vibrationen von der CAM löst. Für weitere Einzelheiten dazu siehe die Installationsanweisungen (QR-Code 2).

⚠️ WARNUNG Zum Entfernen von Bauteilen von der Frontscheibe keine Punktwärmequelle (z. B. Heißluftpistole) verwenden, da dies Risse in der Frontscheibe verursachen kann.

⚠️ WARNUNG Zum Entfernen von Bauteilen von der Frontscheibe keine Metallwerkzeuge (z. B. Metallschaber) verwenden, da dies Kratzer in der Frontscheibe verursachen kann. Nur das mitgelieferte Kunststoffwerkzeug verwenden.

⚠️ WARNUNG Zur Vermeidung von Verletzungen nicht direkt aus einer Entfernung von weniger als 20 cm auf die Status-LEDs am ECU und an der CAM schauen.

⚠️ WARNUNG Verbrennungsgefahr! Die CAM und das ECU können sich bei Dauerbetrieb erhitzen und leichte Verbrennungen bei Fahrer oder Beifahrer verursachen. Die CAM und das ECU nur im Fahrzeuginnenen montieren. Bei einer Montage im Außenbereich werden diese unter Umständen großer Hitze sowie Regen/Feuchtigkeit ausgesetzt, was eine Überhitzung oder einen elektrischen Defekt aufgrund von Wassereintritt in die Geräte zur Folge haben und die Fahrzeugleistung beeinträchtigen kann.

⚠️ WARNUNG Wenn die folgenden potenziell gefährlichen Situationen nicht vermieden werden, kann dies zu einem Unfall oder einer Kollision und damit Tod oder schweren Verletzungen führen. Beim Einbau und der Verwendung von CAM, ECU, **collection remote button** (Fernauslösetaste, im Folgenden als „**remote button**“ bezeichnet) und der zugehörigen Verkabelung im Fahrzeug folgende Hinweise beachten:

- ▶ Die Sicht des Fahrers darf zu keiner Zeit durch Systemkomponenten oder Kabel behindert werden.
- ▶ Das System nicht verwenden, wenn Komponenten vor einem Airbag oder in einer sonstigen Position eingebaut wurden, durch die es zu einer Beeinträchtigung der Funktion der Airbags im Fahrzeug kommen könnte.
- ▶ Das System nicht verwenden, wenn Komponenten so platziert wurden, dass diese die Verwendung der Bedienelemente des Fahrzeugs einschränken könnten.

- ▶ Vor dem Einbau der CAM an der Frontscheibe des Fahrzeugs alle vor Ort geltenden Gesetze und Verordnungen prüfen. In einigen Ländern/Gebieten ist die Platzierung von Gegenständen an der Frontscheibe eines Kraftfahrzeugs verboten oder nur eingeschränkt zulässig.
- ▶ Es liegt in der Verantwortung der für den Einbau zuständigen Personen, beim Einbau der CAM alle geltenden Gesetze und Verordnungen einzuhalten.

 **WARNUNG** Alle Kabel gut sichern, um Verletzungen durch ein versehentliches Hängenbleiben an einem Kabel beim Ein- oder Aussteigen zu vermeiden.

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▶ **Wichtig:** Beim Einbau des ECU muss sichergestellt sein, dass ausreichend Klettband verwendet wird. Die Befestigung mit Klettband darf nur auf Oberflächen angewendet werden, die ausreichend Halt bieten, z. B. dem Autoteppich.
- ▶ **Wichtig:** Unzureichend befestigte Teile des Systems können sich bei einem Unfall oder Aufprall vom Fahrzeug lösen und Fahrer oder Beifahrer treffen. Zur Minimierung etwaiger Risiken und für höchstmögliche Sicherheit darauf achten, dass das ECU sicher befestigt ist. Außerdem muss sichergestellt sein, dass die CAM ordnungsgemäß eingebaut ist. Weitere Einzelheiten dazu enthalten die Installationsanweisungen. Keine Wartungsabdeckungen oder sonstige Zugangspunkte des Fahrzeugs (z. B. zum Innenraumluftfilter hinter dem Handschuhfach) blockieren.
- ▶ **Wichtig:** Dieses System nicht in Umgebungen verwenden, in denen es zu hohen oder zu niedrigen Temperaturen ausgesetzt ist. Der Betriebstemperaturbereich des Systems beträgt -10 °C bis +60 °C.
- ▶ Dieses System darf nur in einem Fahrzeug mit Straßenzulassung und einem 12-V- oder 24-V-Gleichstrom-Bordnetz installiert werden.
- ▶ Die Lüftungsöffnungen des ECU und der CAM nicht abdecken. Andernfalls kann es zu einem Wärmestau im System und in der Folge zu einer Fehlfunktion kommen
- ▶ Darauf achten, dass die Lüftungsöffnungen des ECU nicht durch Fremdkörper verstopft oder blockiert werden. Blockierte Lüftungsöffnungen können einen unzureichenden Luftstrom zur Folge haben und zu Überhitzung und einer vorzeitigen Abschaltung des ECU führen. Die Lüftungsöffnungen müssen stets frei sein, damit eine ausreichende Kühlung gewährleistet ist und es nicht zu Betriebsfehlern kommt.
- ▶ Das Kameraanschlusskabel zwischen dem ECU und der CAM nicht knicken. Der Mindestbiegeradius von 40 mm darf nicht unterschritten werden.
- ▶ Wenn das Kameraanschlusskabel zwischen dem ECU und der CAM entfernt werden soll, muss der Stecker durch Drücken auf den Sicherungshebel entriegelt werden. Wird der Stecker ohne Drücken auf den Sicherungshebel abgezogen, wird dieser beschädigt.
- ▶ Um Schäden am Stecker zu vermeiden, bei der Handhabung keine übermäßige Kraft anwenden. Nicht gewaltsam an Kabeln ziehen, um Schäden an Kabeln zu vermeiden. Kabel stets vorsichtig handhaben, um ein unbeabsichtigtes Abziehen oder eine unabsichtliche Beschädigung zu vermeiden und die Zuverlässigkeit und Leistung der Kabelverbindung nicht zu beeinträchtigen.
- ▶ Einige Kabel sind mit einem Verriegelungsmechanismus oder einem Sicherungshebel versehen. Vor dem Abziehen des Steckers den Sicherungshebel vollständig herunterdrücken.
- ▶ Das ECU, die CAM und andere Komponenten nicht zerlegen.
- ▶ Das System nicht verwenden, wenn einzelne oder mehrere Komponenten Anzeichen von Schäden aufweisen.
- ▶ Keine Fremdkörper in die Öffnungen des ECU oder der CAM einführen, da dies zu Verletzungen oder Geräteschäden führen kann.
- ▶ Das ECU und die CAM nicht mit heißen oder brennenden Gegenständen (z. B. Zigaretten, Heißluftpistole usw.) berühren.
- ▶ Auf korrekten Einbau achten, um eine fehlerhafte Ausrichtung zu vermeiden, insbesondere beim Einstellen des CAM-Winkels an der Frontscheibe. Das Fahrzeug zum Einbauen der CAM auf einer ebenen Fläche abstellen. Die horizontale Ausrichtung der CAM mithilfe der Wasserwaage im **collection cam mounting frame cover** (Abdeckung für Halterahmen, im Folgenden als „**CAM mounting frame cover**“ bezeichnet, Element [10] in Abbildung 1) prüfen. Eine fehlerhafte Ausrichtung kann die Systemfunktion beeinträchtigen. Für

weitere Einzelheiten dazu siehe die Installationsanweisungen (QR-Code 2).

- ▶ Zur Vermeidung von Schäden an der CAM nur das mitgelieferte Einstellwerkzeug verwenden (Element [15] in Abbildung 1). Die angegebenen Winkelgrenzen (Positionspfeile auf der Winkelanzeige auf der linken Seite der CAM, Element [4] in Abbildung 3) nicht überschreiten, um eine ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten und Schäden am Getriebemechanismus zu vermeiden.
- ▶ Der **collection cam mounting frame** (Halterahmen, im Folgenden als „**CAM mounting frame**“ bezeichnet) ist nur für einen einmaligen Einbau bestimmt. Für einen erneuten Einbau muss entweder das Klebepad ausgetauscht oder ein neuer *CAM mounting frame* verwendet werden.
- ▶ Zum Reinigen der CAM keine harten oder scharfen Gegenstände verwenden, die das Schutzglas des Objektivs oder das Gehäuse beschädigen könnten.
- ▶ Zum Reinigen des ECU, der CAM und der Oberflächen der Kameraoptik keine aggressiven Reinigungsmittel wie Verdünner, Benzin, Scheuermittel, Sprühreiniger, saure oder alkalische Lösungen oder Wachs verwenden.
- ▶ Eine unsachgemäße Montage der CAM-Streulichtblende an der Frontscheibe kann eine unzureichende Bildqualität zur Folge haben. Für eine gleichbleibende Bildqualität ist eine korrekte und stabile Montage der Streulichtblende notwendig. Für ausführliche Informationen dazu siehe die Installationsanweisungen (QR-Code 2).
- ▶ Um das Verletzungsrisiko bei einem eventuellen Unfall zu minimieren, muss das ECU in der Fahrzeugkabine unter Hüfthöhe montiert werden.
- ▶ Das ECU so anbringen, dass keine Flüssigkeiten versehentlich darüber verschüttet werden können. Wenn das ECU dennoch mit Flüssigkeiten in Kontakt kommt, die Stromversorgung des Systems sofort durch Abziehen des Car Chargers vom Bordnetz unterbrechen. Auch die Verbindung zwischen der CAM und dem ECU trennen. Alle mit Flüssigkeit in Kontakt gekommenen Oberflächen mit einem sauberen, trockenen Tuch trocken wischen. Prüfen, ob Flüssigkeit in das Gehäuse des ECU gelangt ist. Falls Flüssigkeit in das ECU eingedrungen ist, den Car Charger nicht wieder anschließen und Kontakt mit visual.data.collection@bosch.com aufnehmen.
- ▶ Wenn keine Flüssigkeit in das Gehäuse eingedrungen zu sein scheint, den *car charger* wieder anschließen. Die Multifunktionstaste des ECU (Element [10] in Abbildung 2) mindestens drei Sekunden lang gedrückt halten, um das System zu reaktivieren. Wenn sich das System auf diese Weise nicht reaktivieren lässt, den *car charger* wieder trennen und Kontakt mit visual.data.collection@bosch.com aufnehmen (siehe Abschnitt 6.1 System aktivieren).
- ▶ Keine Flüssigkeiten auf das ECU oder die CAM sprühen. Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in diese Komponenten eindringt.
- ▶ Während der Fahrt Ablenkung durch die CAM, den Remote Button, das Smartphone oder sonstige Geräte unbedingt vermeiden und stets volle Aufmerksamkeit auf das Verkehrsgeschehen und die Straßenbedingungen richten.
- ▶ Darauf achten, dass das Objektiv der Kamera nicht blockiert wird.
- ▶ Vor der Inbetriebnahme des Fahrzeugs sicherstellen, dass die Streulichtblende wie in den Installationsanweisungen beschrieben fest und sicher am *CAM mounting frame* befestigt ist.
- ▶ Die Streulichtblende darf die Sicht des Fahrers durch die Frontscheibe in keiner Weise behindern.
- ▶ Wenn die Streulichtblende nicht fest und sicher gemäß den Installationsanweisungen am *CAM mounting frame* befestigt ist, das Fahrzeug nicht in Betrieb nehmen.
- ▶ Eine Entsorgung des Systems durch den Nutzer ist nicht zulässig. Dieses System und seine Batterien können gefährliche Substanzen enthalten, die bei einer nicht ordnungsgemäßen Entsorgung eine Gefahr für Gesundheit und/oder Umwelt darstellen.
- ▶ Alle am Nutzungsort dieses Systems geltenden lokalen und nationalen Vorschriften einhalten. Die Nutzung dieses Systems kann in einigen Ländern, Staaten oder Regionen eingeschränkt sein.
- ▶ Das System bleibt das Eigentum von Bosch und ist nach Gebrauch an Bosch zurückzugeben.
- ▶ Das System nicht verwenden, wenn eine seiner Komponenten beschädigt ist.
- ▶ Für die Rückgabe des Systems Kontakt mit dem Support-Team des Projekts Visual Data Collection aufnehmen: visual.data.collection@bosch.com.

3.4 Wichtige Hinweise

- ▶ **Rechtlicher Hinweis zu Kameras:** In einigen Rechtsordnungen kann es als eine Verletzung von

Persönlichkeitsrechten ausgelegt werden, mit diesem System Fotos oder Videos von Personen oder deren Fahrzeugen zu machen oder öffentlich zu präsentieren. Es liegt in Ihrer Verantwortung, die in Ihrer Region geltenden Gesetze und Rechte zu Privatsphäre und Persönlichkeitsschutz zu kennen und einzuhalten.

- ▶ Gemäß örtlichen Gesetzen und Vorschriften für Video- und Audioaufzeichnungen ist neben der Einholung der notwendigen Genehmigung auch eine klare Kennzeichnung des Fahrzeugs auf allen vier Seiten mit den mitgelieferten, wieder entfernbar Hinweis aufklebern (Element [4] in Abbildung 1) zwingend erforderlich. In einigen Ländern gelten u. U. besondere Bestimmungen. Um die Einhaltung solcher Vorschriften zu erleichtern, liegen dem System diese Aufkleber zur Anbringung am Fahrzeug bei. Um Ihre Sicherheit und die Einhaltung geltender Datenschutzgesetze zu gewährleisten, ist die Einhaltung solcher Bestimmungen unerlässlich.
- ▶ Keine der Informationen in diesem Handbuch stellt eine Rechtsauskunft dar. Bei Fragen zu den für Sie geltenden gesetzlichen Bestimmungen kann ein sachkundiger Rechtsberater Auskunft geben.
- ▶ In bestimmten Situationen (z. B. beim Durchfahren eines besonders geschützten Gebiets, in dem Bildaufnahmen nicht zulässig sind) muss die CAM möglicherweise vorübergehend aus dem *CAM mounting frame* entfernt werden (siehe dazu 5.3 CAM, Abschnitt CAM vorübergehend von der Frontscheibe abnehmen).
- ▶ Bei der Handhabung die CAM nicht fallen lassen und keinen Erschütterungen aussetzen, um den Bildsensor nicht zu beschädigen. Das Objektiv nicht berühren und nicht mit Schmutz, Staub oder Flüssigkeiten in Kontakt bringen, da hierdurch die Qualität der aufgenommenen Bilder beeinträchtigt werden kann.
- ▶ Vor der Inbetriebnahme des Fahrzeugs sicherstellen, dass das ECU und die CAM ordnungsgemäß montiert sind.
- ▶ Für die Installationsanweisungen siehe QR-Code 2.

4 Inhalt des Installationspakets

Legende zu Abbildung 1

- | | |
|--|-----------------------|
| [1] <i>Collection car charger</i> | [13] Reset-Werkzeug |
| [2] <i>Collection Remote Button (optional)</i> | [14] Streulichtblende |

- | | |
|--------------------------------------|--|
| [3] Saugnapfschild mit QR-Code | [15] Einstellwerkzeug |
| [4] Fahrzeugaufkleber, schwarz-weiß | [16] Klettband |
| [5] Externe Antenne | [17] Befestigungsband mit Pilzkopfverschluss |
| [6] <i>Collection ECU (ECU)</i> | [18] Schrauben |
| [7] Kameraanschlusskabel | [19] Kabelbinder |
| [8] <i>Collection cam (CAM)</i> | [20] Hängeschild für Rückspiegel |
| [9] <i>ECU mounting plates</i> | [21] Alkoholtupfer |
| [10] <i>CAM mounting frame cover</i> | [22] <i>CAM removal tool</i> |
| [11] <i>CAM lens cover</i> | [23] Kabelklemmen |
| [12] <i>CAM mounting frame</i> | |

Nicht im Paket enthalten:

Smartphone (iOS oder Android)

Zum Erhalt eines Austauschgeräts oder von Ersatzteilen bitte visual.data.collection@bosch.com kontaktieren.

Weitere Informationen zu den Hauptkomponenten des Systems enthält der folgende Abschnitt.

5 Systemkomponenten

5.1 Komponententabelle

Komponente	Teilenummer
<i>Collection ECU</i>	7 507650 603
<i>Collection CAM</i>	0220M00095
<i>Collection CAM mounting frame</i>	0220M0006M
Streulichtblende 1a	0220M999A9
Streulichtblende 2a	0220M99993
Streulichtblende 3a	0220M99994
<i>Collection Remote Button</i>	7 507650 607
<i>Collection car charger</i>	7 507650 611
Kameraanschlusskabel	0950A2219L-B03
Externe Antenne	0790A2219L-A03

5.2 ECU

Das ECU ist eine der beiden Hauptkomponenten des Systems. Es führt die zentrale Berechnung, Verarbeitung und Übertragung der Bilddaten durch. Außerdem versorgt es die an der Frontscheibe montierte CAM mit Strom.

Legende zu Abbildung 2

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| [1] Befestigungsschraube | [7] GNSS-Antennenanschluss C |
| [2] Netzeingang | [8] LED 1 |
| [3] Kameraanschluss A | [9] LED 2 |
| [4] Kameraanschluss B | [10] Multifunktionstaste |

- [5] CAN-Serviceanschluss [11] Reset-Taste (in Lochblende)
[6] HDMI-Serviceanschluss

⚠️ WARNUNG Das ECU enthält eine interne, wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie, die das System auch bei kurzfristigen Unterbrechungen der Stromversorgung vom Fahrzeug mit Strom versorgt. Die Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen kann die Lebensdauer der ECU-Batterie verkürzen oder eine Beschädigung des Geräts, einen Brand, Verätzungen, den Austritt von Elektrolyt und/oder Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Für die Stromversorgung des ECU nur den mitgelieferten *car charger* verwenden.
- ▶ Das ECU und die darin enthaltene Batterie keiner Hitze aussetzen.
- ▶ Das ECU und die Batterie nicht durchstechen oder verbrennen.
- ▶ Wenn das ECU länger als drei Monate nicht verwendet werden soll, die Batterie vorher vollständig aufladen und das Gerät bei Temperaturen zwischen 20 °C und 30 °C (68 °F bis 86 °F) lagern.
- ▶ Die interne Batterie des ECU kann nicht ausgetauscht werden.
- ▶ Das ECU keinem extrem niedrigen Luftdruck aussetzen, da dies zu einer Explosion oder zum Austreten von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen führen kann.

5.3 CAM

Die CAM ist eine der beiden Hauptkomponenten des Systems. Ihr Kamerakopf erzeugt hochauflösende Bilder.

Legende zu Abbildung 3

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| [1] Kameraverriegelungsschalter | [6] LED 1 |
| [2] Fixierschraube für Kamerawinkel | [7] LED 2 |
| [3] Einstellschraube für Kamerawinkel | [8] Multifunktionstaste |
| [4] Kamerawinkelanzeige | [9] Anschluss für ECU-Kabel |
| [5] Umgebungslichtsensor (ALS) | |

Die CAM verfügt über eine einzelne, nach außen gerichtete Kamera mit Weitwinkelobjektiv, die einen großen Bildbereich abdeckt. Das Objektiv nicht abdecken.

Nach dem Einbau des Systems wird die CAM so an der Frontscheibe des Fahrzeugs befestigt, dass bei der gewählten Position und dem eingestellten Winkel eine optimale Systemleistung erreicht wird. Um Blendeffekte zu reduzieren und bestmögliche Bilder aufzunehmen, ist die CAM mit einer Streulichtblende versehen (siehe Abbildung 5). Die verschiedenen Varianten der Streulichtblende erlauben eine optimale Anpassung an die Frontscheibe verschiedener Fahrzeugtypen (Transporter, Lkw, Pkw).

Auf der Rückseite der CAM befinden sich ein Umgebungslichtsensor (Ambient Light Sensor, ALS), zwei mehrfarbige LEDs und eine Multifunktionstaste zur Anzeige des Systemstatus und zur Aktivierung des Systems (Elemente [5], [6], [7] und [8] in Abbildung 3).

Die Helligkeit der beiden Status-LEDs wird automatisch an die vom ALS erkannten Umgebungslichtbedingungen angepasst. Der ALS muss stets sauber und unverdeckt bleiben, damit die Umgebungslichtbedingungen präzise gemessen werden können.

Ausführliche Informationen zur Verwendung der Multifunktionstaste und zur Bedeutung der Status-LEDs enthalten die Abschnitte 6.1 System aktivieren und 6.3 LEDs an ECU und CAM.

Die CAM ist mit einer Einstellschraube für den Kamerawinkel versehen, einer Fixierschraube für den Kamerawinkel und einer Kamerawinkelanzeige (Elemente [2], [3] und [4] in Abbildung 3).

Nach dem Einbau des ECU und der CAM muss das System mithilfe der zugehörigen Web-App kalibriert werden. Die Installationsanweisungen enthalten ausführliche Anweisungen zur Kalibrierung. Zum Herunterladen der neuesten Installationsanweisungen QR-Code 2 scannen.

Der Objektivwinkel muss mechanisch eingestellt werden. Dazu die Einstellschraube [3] mit der Schraubendreherseite (a) des mitgelieferten Einstellwerkzeugs drehen und die Installationsanzeige auf dem Smartphone beachten (siehe Abbildung 5).

Nachdem das Objektiv in die optimale Position gebracht wurde (siehe QR-Code 2), den Objektivmechanismus verriegeln. Dazu die Fixierschraube [2] mit der Schraubendreherseite (b) des Einstellwerkzeugs handfest anziehen (siehe Abbildung 5). Bei

Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann sich das Objektiv während des Betriebs nicht korrekt einstellen.

CAM vorübergehend von der Frontscheibe abnehmen

Zum vorübergehenden Abnehmen der CAM von der Frontscheibe wie folgt vorgehen:

- ▶ Das Verbindungskabel von der CAM abziehen.
- ▶ Die CAM mit dem CAM-Verriegelungsschalter (Element [1] in Abbildung 3) entriegeln und die CAM vom *CAM mounting frame* lösen. Dazu die CAM nach oben schieben und dann abnehmen.
- ▶ Zum Schutz des CAM-Objektivs das *CAM lens cover* (Objektivdeckel, Element [11] in Abbildung 1) aufsetzen und die CAM sicher verstauen.
- ▶ Das *CAM mounting frame cover* (Element [10] in Abbildung 1) am *CAM mounting frame* anbringen und das Verbindungskabel am *CAM mounting frame cover* befestigen.

CAM-Objektiv reinigen

Zum Reinigen des CAM-Objektivs die folgenden Anweisungen beachten.

- ▶ **Wichtig:** Vor dem Reinigen muss die CAM vom CAM Mounting Frame abgenommen werden.
 - ▶ **Wichtig:** In die CAM dürfen keine Reinigungsmittel eindringen.
 - ▶ Zum Reinigen der Oberfläche der vorderen Linse saubere, mit 99%igem Isopropylalkohol getränkte Objektivreinigungstücher verwenden.
 - ▶ Zum Reinigen des CAM-Objektivs können auch mit hochprozentigem Isopropylalkohol getränkte saubere Wischtücher verwendet werden.
 - ▶ Das Risiko einer Verschlechterung der Bildqualität durch Kratzer, Flecken oder Verschmutzungen des Objektivs darf nicht unterschätzt werden! Beim Montieren der CAM an der Frontscheibe darauf achten, das Objektiv nicht zu berühren. Das Objektiv mit Sorgfalt handhaben, um eine optimale Bildqualität zu gewährleisten.
- Zum Montieren der CAM das *CAM mounting frame cover* abnehmen (Element [10] in Abbildung 1) und die CAM am *CAM mounting frame* anbringen. Bei jeder Handhabung der CAM, wenn diese nicht verwendet wird, das Objektiv mit dem *CAM lens cover* (Element 11 in Abbildung 1) schützen. Beim erstmaligen Einbau der CAM die Sauberkeit des Objektivs prüfen.

5.4 CAM mounting frame

Der *CAM mounting frame* (Halterahmen, Element [12] in Abbildung 1) wird dauerhaft an der Frontscheibe des Fahrzeugs angebracht. Er ist die Verbindung zur Streulichtblende, die ebenfalls fest an der Frontscheibe montiert ist.

Der *CAM mounting frame* dient zur Aufnahme der CAM und ermöglicht das Befestigen und Abnehmen der CAM von der Frontscheibe.

⚠ WARNUNG Der *CAM mounting frame* ist zur Befestigung der CAM mit vorstehenden Haken versehen, die scharfkantig sind. Unabgedeckt können diese bei einem Aufprall schwere Kopfverletzungen verursachen. Wenn die CAM nicht an der Frontscheibe angebracht ist, muss der *CAM mounting frame* daher mit dem mitgelieferten *CAM mounting frame cover* abgedeckt werden, um bei einem Unfall das Verletzungsrisiko für den Beifahrer zu reduzieren.

Dazu das *CAM mounting frame cover* (mit der kleinen Wasserwaage) von oben auf den *CAM mounting frame* schieben, bis es fest auf dem *CAM mounting frame* sitzt (siehe Abbildung 6).

5.5 Car charger

Das System wird mit dem *car charger* mit dem Bordnetz des Fahrzeugs verbunden. Dieses versorgt das System mit Strom und lädt die ECU-Haltebatterie auf, sofern die Stromversorgung des Fahrzeugs verfügbar ist.

Legende zu Abbildung 9

- [1] USB-A-Anschluss (5 V DC, 1,5 A)
- [2] USB-C-Anschluss (5 V DC, 3,0 A)
- [3] Zu Bordnetz
- [4] Zu ECU-Netzeingang

Der *car charger* wird auf einer Seite mit dem Gleichstrom-Bordnetz des Fahrzeugs (+12 V ... +24 V, Zigarettenanzünder-Steckdose) und auf der anderen Seite mit der Netzeingangsbuchse des ECU verbunden (Elemente [3] und [4] in Abbildung 9).

Die Befestigungsschraube am runden Hohlstecker des ECU vorsichtig festziehen (Element [1] in Abbildung 2). Dazu das kleine Ende des mitgelieferten Einstellwerkzeugs für das CAM-Objektiv (Element [15] in Abbildung 1) verwenden.

Das ECU versorgt die CAM über das

Kameraanschlusskabel, das die beiden Komponenten verbindet, mit Strom.

Am *car charger* befinden sich eine USB-C-Buchse (Element [2] in Abbildung 9) und eine USB-A-Buchse (Element [1] in Abbildung 9), die zum Laden externer Geräte wie Smartphones oder Tablets verwendet werden können, nachdem ein entsprechendes Ladekabel angeschlossen wurde (nicht im Installationspaket enthalten). Die Ausgangsspannung der USB-A- und USB-C-Anschlüsse des *car chargers* beträgt +5 V DC (+/-5 %), abgesichert mit einer 1,5-A- bzw. 3,0-A-Sicherung. Die USB-Anschlüsse des Car Chargers unterstützen keine Datenübertragung.

⚠ WARNUNG Ausschließlich den im Lieferumfang des Systems enthaltenen *car charger* verwenden. Die Verwendung eines nicht zugelassenen oder beschädigten Kfz-Ladegeräts kann schwerwiegende Folgen haben.

5.6 Remote button (optional)

Siehe Abbildung 7.

Mit dem *remote button* kann der Fahrer des Fahrzeugs eine sofortige Bilderfassung auslösen.

Vor der ersten Verwendung des *remote button* muss die rechteckige Zuglasche an der Seite entfernt werden. Dadurch wird die Batterie aktiviert.

Während der Systeminstallation wurde der *remote button* mit dem ECU gekoppelt (über Bluetooth®). Wenn die Kopplung zwischen dem *remote button* und dem ECU aufgehoben wurde, muss die Kopplung wie in den Installationsanweisungen beschrieben erneut durchgeführt werden.

Der *remote button* wird durch einfaches Drücken auf die mittlere Taste (mit Kamerasymbol gekennzeichnet) betätigt. Ein Klickgeräusch ertönt und beide Status-LEDs an der CAM leuchten zwei Sekunden lang gelb.

Der *remote button* wird von einer Knopfzellenbatterie (Typ CR2032) mit Strom versorgt. Vor der Verwendung alle Sicherheitshinweise in diesem Handbuch lesen und beachten.

Das Gehäuse des *remote button* besteht aus zwei Teilen, dem Unterteil und dem Oberteil. Das Oberteil enthält die Fernauslösetaste selbst sowie die Batterie. Um das Oberteil vom Unterteil abzunehmen, zuerst die

Sicherheitsschraube (siehe Abbildung 8) lösen. Das Oberteil um etwa eine Achteldrehung bzw. bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen. Beide Gehäuseteile können dann leicht auseinandergezogen werden, so dass der Batteriehalter frei zugänglich ist. Damit eine Demontage jederzeit möglich ist, muss der *remote button* so im Fahrzeug angebracht werden, dass ein ungehinderter Zugang zur Sicherheitsschraube besteht. Nach dem Trennen der beiden Gehäuseteile das Oberteil umklappen, um die Batterie freizulegen (siehe Abbildung 8).

⚠ WARNUNG Der *remote button* enthält eine Knopfzellenbatterie. Ein versehentliches Verschlucken einer Knopfzellenbatterie kann innerhalb von nur zwei Stunden zu schweren inneren Verätzungen und zum Tod führen.

- ▶ Batterie nicht verschlucken – Verätzungsgefahr!
- ▶ Neue und gebrauchte Batterien von Kindern fernhalten.
- ▶ Wenn sich das Batteriefach nicht sicher schließen lässt, das Gerät nicht mehr verwenden und von Kindern fernhalten.
- ▶ Wenn der Verdacht besteht, dass eine Batterie verschluckt wurde oder auf andere Weise in das Körperinnere gelangt ist, umgehend ärztlichen Rat einholen.
- ▶ Auch gebrauchte Knopfzellenbatterien können Verletzungen verursachen.

⚠ WARNUNG Der *remote button* sendet Strahlung – in Form elektromagnetischer Wellen, z. B. Hochfrequenzstrahlung – in Übereinstimmung mit den Grenzwerten gemäß FCC und IC RSS-102 für die Strahlenbelastung in unkontrollierten Umgebungen aus. Bei der Installation und Bedienung dieses Geräts einen Mindestabstand von 20 cm zwischen dem *remote button* und Ihrem Körper einhalten.

⚠ WARNUNG Der *remote button* muss mit dem Klebepad auf der Rückseite sicher befestigt werden.

5.7 Antireflex-Pad

In bestimmten Fällen kann es erforderlich sein, ein Antireflex-Pad anzubringen, um Reflexionen im Kamerabild zu reduzieren.

In diesem Fällen ist im Lieferumfang ein Antireflex-Pad aus Velours enthalten.

HINWEIS Wenn im Installationspaket ein Antireflex-Pad aus schwarzem Velours enthalten ist, muss es angebracht werden. Dabei die folgenden Hinweise beachten:

- Darauf achten, dass das Antireflex-Pad die Lüftungsschlitze an der Frontscheibe nicht abdeckt. Bei Bedarf kann das Antireflex-Pad mit Ausschnitten für die Lüftungsschlitze versehen oder hinter den Lüftungsschlitzen platziert werden. Die Lüftungsschlitze dürfen keinesfalls abgedeckt werden.
- Das Antireflex-Pad muss fest am Armaturenbrett angebracht werden und ist zu diesem Zweck mit einer selbstklebenden Rückseite versehen. Das Armaturenbrett von Staub und Schmutz reinigen. Dann die Schutzfolie von der Rückseite des Pads abziehen, das Pad ausrichten und fest in der gewünschten Position andrücken. Wenn das Antireflex-Pad nicht sicher befestigt ist, kann es die Sicht des Fahrers einschränken und die Verkehrssicherheit gefährden.

6 Allgemeine Verwendung

6.1 System aktivieren

Das System schaltet sich automatisch ein, sobald eine externe Stromversorgung vom Fahrzeug erkannt wird (d. h. Motorstart).

Wenn das System in einem Fahrzeug installiert ist, in dem die Zigarettenanzünder-Steckdose auch bei ausgeschaltetem Fahrzeug mit Strom versorgt bleibt, schaltet sich das Kamerasystem ab, wenn zehn Minuten lang keine Bewegung registriert wurde.

Das System kann auch manuell mit den Tasten am ECU (Element [11] in Abbildung 2) und an der CAM (Element [8] in Abbildung 3) eingeschaltet werden. Zum manuellen Ein- oder Ausschalten des Systems mit diesen Tasten wie nachfolgend beschrieben vorgehen:

- Zum Einschalten des Systems die ECU-Taste [11] mindestens drei Sekunden lang gedrückt halten. Wenn das System nicht an das Bordstromnetz angeschlossen ist, wird es über die interne Batterie mit Strom versorgt. Wenn die Batterie nicht geladen ist und das System nicht über das Bordstromnetz mit Strom versorgt wird, kann es nicht eingeschaltet werden. In diesem Fall blinkt die ECU-Status-LED 1 dreimal rot.

- Zum Ausschalten des Systems die Multifunktionstaste an der CAM [8] oder am ECU [11] mindestens drei Sekunden lang gedrückt halten.
- Ein unerwünschter Systemstart kann verhindert werden, indem das System manuell heruntergefahren und der *car charger* von der Zigarettenanzünder-Steckdose des Fahrzeugs getrennt wird.

Bitte beachten: Wenn das System nicht über das Bordstromnetz mit Strom versorgt wird und die ECU-Batterie entladen ist, wird es automatisch abgeschaltet.

6.2 System zurücksetzen

Das System kann durch Drücken der Reset-Taste [11] am ECU (siehe Abbildung 2) zurückgesetzt (neu gestartet) werden.

Bitte beachten: Durch das Zurücksetzen werden die Werkseinstellungen des Systems nicht wiederhergestellt und die bei der Installation vorgenommenen Systemkalibrierungen werden nicht neu konfiguriert. Nach dem Neustart funktioniert das System wie installiert weiter.

Zum Zurücksetzen des Systems mit dem mitgelieferten Stiftwerkzeug (Element [13] in Abbildung 1) die Reset-Taste (Element [11] in Abbildung 2, hinter der Lochblende) drücken.

Kam es zu einem unerwarteten Herunterfahren des Systems, muss es zum erneuten Aktivieren aus- und wieder eingeschaltet werden.

6.3 LEDs an ECU und CAM

An der CAM und am ECU befinden sich jeweils zwei mehrfarbige LEDs zur Anzeige des Systemstatus. Die LEDs an beiden Komponenten werden jeweils als LED 1 und LED 2 bezeichnet. LED 1 und LED 2 am ECU und an der CAM zeigen jeweils dieselben Informationen an, wobei LED 1 den ECU-Status angibt und LED 2 den CAM-Status.

LED	LED-Aktivität	ECU-/CAM-Status
1	Grün leuchtend	ECU mit Mobilfunknetz und Bosch-Backend verbunden
1	Grün blinkend, schnell (5x/s)	Verbindung zwischen ECU und Mobilfunkbetreiber (MNO) wird hergestellt

LED	LED-Aktivität	ECU-/CAM-Status
1	Grün blinkend, langsam (1x/s)	Verbindung zwischen ECU und Bosch-Backend wird hergestellt
1	Rot blinkend, langsam (1x/s)	ECU-Hardwarefehler
1	Grün/gelb blinkend, abwechselnd (1x/s)	ECU wird nicht über das Fahrzeug mit Strom versorgt, Batteriebetrieb
1	Rot blinkend, 3x kurz nach Tastendruck	System kann nicht eingeschaltet werden, keine Stromversorgung über Fahrzeug oder Batterie
1	Rot leuchtend	ECU überhitzt
2	Grün leuchtend	CAM-Aufnahme läuft
2	Gelb leuchtend	CAM-Aufnahme aus systembedingten Gründen nicht möglich (z. B. Länder-Fencing, wird automatisch zurückgesetzt)
2	AUS	CAM nimmt nicht auf
2	Orange blinkend	CAM wird installiert und kalibriert
2	Rot leuchtend (an ECU)	CAM nicht mit ECU verbunden
2	Rot blinkend (an ECU)	CAM-Fehler
2	Rot leuchtend	CAM überhitzt
1 und 2	Beide weiß blinkend	Der ECU-Systemstart dauert 20-30 Sekunden, erst danach werden die CAM-LEDs angesteuert; bis zu diesem Zeitpunkt sind die CAM-LEDs aus.
1 und 2	Beide weiß blinkend, 3 Sekunden lang	ECU und CAM werden heruntergefahren (nach Tastendruck oder automatischer Abschaltung)
1 und 2	Beide rot blinkend, langsam (1x/s), maximal 5 Sekunden lang nach Tastendruck	Kein Systemstart möglich (kritischer Übertemperatur- oder Stromversorgungsfehler)
1 und 2	Beide rot blinkend, 3 Sekunden lang	Versandmodus wird aktiviert
1 und 2	Beide rot blinkend, langsam (1x/s)	Warnung: niedriger Batterieladestand

LED-Aktivität zur Anzeige des Status des *remote button*:

LED	LED-Aktivität	Remote-Button-Status
1 und 2	Gelb leuchtend	<i>remote button</i> wird gedrückt
2	Blau blinkend	Bluetooth®-Kopplung wird durchgeführt
1 und 2	Abwechselnd: LED 1 blau blinkend (1x/s) LED 2 grün blinkend (1x/s)	Bluetooth®-Kopplung beendet
1	Abwechselnd blau und rot blinkend (1x/s)	Fehler: Batterie leer oder nicht eingesetzt

6.4 System verwenden

Wenn das System eingeschaltet und mit dem Bosch-Backend verbunden ist, werden automatisch Bild- und Standortdaten entsprechend den von Bosch festgelegten Parametern erfasst und hochgeladen. Eine sofortige Datenerfassung kann vom Benutzer durch Drücken des Remote Button durchgeführt werden (siehe Abschnitt 5.6 Remote Button (optional)). Wenn das System sich nicht automatisch eingeschaltet und verbunden hat, siehe Abschnitt 6.1 System aktivieren für Anweisungen zur manuellen Aktivierung.

- Das System muss vor der Verwendung gemäß den Installationsanweisungen installiert, aktiviert und kalibriert werden. Für ausführliche Anweisungen dazu siehe die Installationsanweisungen (QR-Code 2).
- Weitere Informationen zur Produktnutzung bietet die Visual Data Collection Website (QR-Code 1).
- **Wichtig:** Alle Dienste sind nur bei eingeschaltetem Gerät verfügbar. Dies gilt auch für den Remote Button und die Schnell-Upload-Funktion.

7 Glossar

ALS | Umgebungslichtsensor

Passt die Helligkeit der LEDs automatisch an die Umgebungslichtbedingungen an. Nicht abdecken.

Befestigungsband mit Pilzkopfverschluss

Zur Montage des Collection ECU auf harten Oberflächen im Fahrzeug (z. B. Kunststoff, Metall).

Benutzerhandbuch

Dokument mit allen gesetzlich vorgeschriebenen Informationen über das System und seine Nutzung, z. B.

technische Daten und Sicherheitsinformationen (siehe QR-Code 3).

Collection CAM | CAM

Eine der beiden Hauptkomponenten des Visual Data Collection Kit. Der Kamerakopf erzeugt hochauflösende Bilddaten.

Collection cam lens cover | CAM lens cover Muss an der Vorderseite der Collection CAM angebracht werden, sobald die Collection CAM vom Collection CAM Mounting Frame abgenommen wird, um Schäden am Objektiv zu vermeiden.

Collection cam mounting frame | CAM mounting frame

Der CAM Mounting Frame wird dauerhaft an der Frontscheibe angebracht. Er dient zum Befestigen und Abnehmen der Collection CAM von der Frontscheibe.

Collection cam mounting frame cover | CAM mounting frame cover

Muss immer dann am Collection CAM Mounting Frame angebracht werden, wenn die Collection CAM von diesem abgenommen wird. Deckt den CAM Mounting Frame ab, um Verletzungen zu vermeiden, und dient als Montagehilfe.

Collection Car Charger | car charger

Stromversorgung für das Visual Data Collection Kit. Sollte dauerhaft an das Gleichstrom-Bordnetz des Fahrzeugs (+12 V – +24 V) angeschlossen sein.

Collection ECU | ECU

Eine der beiden Hauptkomponenten des Visual Data Collection Kit. Führt die zentrale Berechnung, Verarbeitung und Übertragung der Bilddaten durch.

Collection Remote Button | Remote Button

Optionale, über Bluetooth® verbundene Komponente. Kann vom Fahrer zum Auslösen einer sofortigen Bilderfassung verwendet werden.

Kameraanschlusskabel

Verbindet das Collection ECU mit der Collection CAM.

Kennzeichnungsetikett | Etikett

Etikett auf einer Komponente mit Angaben zur Identifizierung und Registrierung.

Klettband

Zur Befestigung des Collection ECU auf Textiloberflächen, z. B. dem Fahrzeuteppich.

Installationsanweisung

Illustrierte Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Installation. In gedruckter Fassung im Installationspaket enthalten. Online als PDF-Version verfügbar (siehe QR-Code 2).

Installationspaket

Paket mit allen benötigten Komponenten (siehe Abbildung 1).

LED

Signalleuchten am Collection ECU und der Collection CAM.

LED grün blinkend, schnell (5x/s)

Die LED blinkt fünf Mal pro Sekunde grün.

LED grün leuchtend

Die LED leuchtet dauerhaft grün.

Montagehalterung aus Metall

Alternative Option zur Montage des ECU mit Kabelbindern.

Multifunktions Taste

Taste am Collection ECU und der Collection CAM.

Stecker

Stecker zur Verbindung eines Kabels mit einer Komponente. Kann in eine Buchse eingesteckt werden.

Streulichtblende

Streulichtblende zur Reduzierung von Lichtreflexionen in den Bilddaten.

Visual Data Collection Kit | System

Das gesamte System einschließlich aller Komponenten.

Visual Data Collection Website

Startseite der Informationswebsite zum Projekt Visual Data Collection (siehe QR-Code 1).

visual.data.collection@bosch.com

E-Mail-Adresse zum Anfordern von Informationen und Unterstützung.

8 Anhang

8.1 Mobilfunkbänder

Modus	Frequenz (MHz)
LTE-FDD B1	2100
LTE-FDD B2	1900
LTE-FDD B3	1800
LTE-FDD B4	1700
LTE-FDD B5	850

Modus	Frequenz (MHz)
LTE-FDD B7	2600
LTE-FDD B8	900
LTE-FDD B12	700
LTE-FDD B13	700
LTE-FDD B18	850
LTE-FDD B19	850
LTE-FDD B20	800
LTE-FDD B25	1900
LTE-FDD B26	850
LTE-FDD B28	700
LTE-FDD B38	2600
LTE-FDD B39	1900
LTE-FDD B40	2300
LTE-FDD B41	2500

Índice

1 Información importante	30
2 Descripción del sistema	30
2.1 Especificaciones	31
3 Instrucciones de seguridad	31
3.1 Explicación de los símbolos	31
3.2 Advertencias de seguridad	32
3.3 Instrucciones generales de seguridad	33
3.4 Instrucciones importantes	34
4 Contenido del paquete de instalación	35
5 Componentes del sistema	35
5.1 Tabla de componentes	35
5.2 ECU	35
5.3 CAM	35
5.4 CAM mounting frame	37
5.5 Car charger	37
5.6 Remote button (opcional)	37
5.7 Alfombrilla de terciopelo antirreflectante	38
6 Funcionamiento general	38
6.1 Activación del sistema	38
6.2 Reinicio del sistema	39
6.3 LED de la ECU y de la CAM	39
6.4 Uso del sistema	40
7 Glosario	40
8 Apéndice	41
8.1 Bandas de frecuencias móviles	41

1 Información importante

El kit visual data collection, todos los componentes y el paquete del sistema son propiedad de Bosch y deberán ser devueltos a Bosch después de su uso. No deseche como residuo ningún componente ni material de embalaje; todos los componentes deben devolverse a Bosch en el paquete del sistema.

2 Descripción del sistema

Una de las tareas más importantes de los fabricantes y distribuidores de vehículos, como Bosch, es mejorar la eficacia y rapidez de las tecnologías para vehículos que emplean inteligencia artificial (IA).

Un paso importante en esta dirección es entrenar los algoritmos de IA a partir de datos reales de tráfico para que puedan reaccionar de manera fiable, sobre todo en situaciones críticas.

El kit visual data collection (en adelante, el «**sistema**») identifica situaciones de tráfico específicas, captura imágenes y se las envía a Bosch.

Las imágenes catalogadas se procesan mediante un algoritmo que determina la respuesta necesaria del vehículo. Mejorar el entrenamiento del algoritmo permite reconocer mejor situaciones similares y adoptar las medidas oportunas con mayor fiabilidad en fases posteriores.

El sistema consta de dos componentes principales: la **collection ECU** (en adelante, la «**ECU**», véase la Figura 2) y la **collection cam** (en adelante, la «**CAM**», véase la Figura 3). Para que la ECU y la CAM puedan comunicarse, es necesario conectar estos componentes mediante el cable de conexión de la cámara (véase el punto [7] de la Figura 1) durante la instalación del sistema.

La ECU solo adquiere los datos cuando se producen determinadas situaciones, es decir, en lugar de grabar y transmitir datos continuamente, los recopila de forma selectiva según lo estipulado por Bosch.

La CAM captura datos de imágenes con el cabezal de cámara de alta resolución. Los datos de las imágenes capturadas por la CAM se transmiten posteriormente a la ECU, que a su vez los envía a la nube segura de Bosch RideCare a través de una conexión inalámbrica 4G.

La conectividad 4G del sistema también permite



Lea las instrucciones antes de usar.

actualizaciones *over-the-air* del firmware, el software y los parámetros.

Este manual del usuario no contiene las instrucciones de instalación y da por supuesto que el sistema se ha instalado, activado y calibrado correctamente. Si desea información completa sobre la instalación, activación y calibración del sistema, consulte las **instrucciones de instalación**. Para descargarlas, escanee el código QR:



<https://bosch-visual-data-collection.com/inst4V2>

Consulte las **instrucciones de desinstalación** para retirar el sistema después de su uso. Para descargarlas, escanee el código QR:



<https://bosch-visual-data-collection.com/remove>

Siga las instrucciones de este manual para utilizar el sistema de manera segura y obtener unos resultados óptimos. Asimismo, le recomendamos que conserve el manual a mano para futuras consultas. Este manual se aplica al número de pieza 7 507 650 603. Antes de utilizar el sistema, asegúrese de haber leído toda la información relativa a la seguridad.

Compruebe la versión en línea de este manual para asegurarse de que consulta la información más reciente. Para descargar el **manual del usuario**, escanee el código QR:



<https://bosch-visual-data-collection.com/um4V2>

2.1 Especificaciones

Categoría	Especificación
Temperatura de funcionamiento	-10 °C a +60 °C (14 °F a 140 °F)
Temperatura de almacenamiento	-20 °C a +85 °C (-4 °F a 185 °F)
Humedad relativa de funcionamiento	20 % a 80 % sin condensación
Tensión de entrada	+8 V CC a +32 V CC (nominal +12 o +24 V CC)
Consumo de energía	
- Activo	- 40 W
- En standby	- 0,15 W
Dimensiones (lar. x an. x alt.)	
- ECU	141 x 120 x 44,5 mm (5,6 x 4,7 x 1,8 in)
- CAM	110 x 71 x 70 mm (- 4,3 x 2,8 x 2,8 in)
Peso	
- ECU	- 560 g (- 1,23 lb)
- CAM	- 280 g (- 0,62 lb)
Temperatura de carga máxima admisible	60 °C (140 °F)
Temperatura de carga mínima admisible	0 °C (32 °F)
Clasificación IP	IP1X
Bandas de frecuencia GNSS	GPS L1 GLONASS L1 GALILEO E1 BEIDOU B1
Banda de frecuencia Bluetooth® (BLE)	2,4 GHz
Potencia de transmisión Bluetooth® (BLE)	ECU: +6 dBm <i>Collection remote button</i> : +3 dBm
Bandas de frecuencia Wi-Fi™	2,4 GHz y 5 GHz
Potencia de transmisión Wi-Fi™	Consulte documento separado (código QR 8)
Potencia de transmisión móvil	≤ +25 dBm
Bandas de frecuencia móvil	Consulte 8.1 Bandas de frecuencias móviles

3 Instrucciones de seguridad

Lea y conserve estas instrucciones.

3.1 Explicación de los símbolos

⚠ ADVERTENCIA

Indica la posibilidad de que se produzcan lesiones graves o mortales.

ⓘ AVISO

Indica la posibilidad de que se produzcan daños materiales.

3.2 Advertencias de seguridad

⚠ ADVERTENCIA La ECU tiene en su interior de una batería de iones de litio clasificada como material peligroso. Para su envío, los componentes deben embalarse con un embalaje certificado para mercancías peligrosas, es decir, el paquete del sistema. Por eso, el paquete del sistema no se debe desechar y debe conservarse de manera que pueda utilizarse de nuevo para devolver el sistema a Bosch.

⚠ ADVERTENCIA Antes de enviar el sistema de vuelta a Bosch, es necesario activar el modo de envío. Para ello, desenchufe el **collection car charger** (en adelante «**car charger**») de la toma de 12 V y pulse brevemente cinco veces el botón multifunción de la ECU (véase el punto [10] de la Figura 2). Los dos LED parpadearán en rojo durante tres segundos para indicar que el sistema está entrando en el modo de envío. Después, todos los LED se apagarán.

⚠ ADVERTENCIA Lea y siga todas las instrucciones y precauciones de este manual y de todos los documentos mencionados en él cuando instale el sistema. Consulte siempre el manual de servicio del fabricante del vehículo para la correcta instalación y cableado de dispositivos accesorios, incluido este sistema. De lo contrario, podrían producirse daños materiales y/o lesiones personales.

⚠ ADVERTENCIA No golpee con fuerza una CAM instalada bajo ningún concepto, ya que podría agrietarse el parabrisas.

⚠ ADVERTENCIA No presione con demasiada fuerza sobre el parabrisas desde el interior del vehículo al instalar la CAM, ya que podría hacer que este se saliera de su moldura.

⚠ ADVERTENCIA : Al instalar la CAM, el cable de conexión (punto [7] de la figura 1) debe fijarse con un clip para cables (punto [23] de la figura 1) próximo a la CAM en el parabrisas. De esta forma, se evita que el cable se suelte de la CAM en caso de impacto o vibraciones. Encontrará más información en las instrucciones de instalación (código QR 2).

⚠ ADVERTENCIA No utilice calor localizado (por ejemplo, una pistola de aire caliente) para retirar los componentes del parabrisas, ya que este podría agrietarse.

⚠ ADVERTENCIA No emplee herramientas metálicas (como raspadores de metal) para retirar los componentes del parabrisas, ya que podría arañarlo. Utilice únicamente la herramienta de plástico suministrada.

⚠ ADVERTENCIA Para evitar lesiones, no mire directamente a los LED de estado de la ECU o la CAM desde una distancia inferior a 20 cm (7,9 in).

⚠ ADVERTENCIA Preste atención para evitar quemaduras, ya que la CAM o la ECU pueden calentarse debido al calor generado durante el funcionamiento continuo y causar quemaduras leves al conductor o al pasajero. Asegúrese de que la CAM y la ECU se instalan en el interior del vehículo. Tenga en cuenta que la instalación en el exterior expone los componentes al calor y a la lluvia o el agua, lo que puede dar lugar a un sobrecalentamiento o un fallo eléctrico por la entrada de agua en los dispositivos y disminuir el rendimiento del vehículo.

⚠ ADVERTENCIA Procure evitar las siguientes situaciones de peligro, ya que podrían ocasionar un accidente o colisión que causara la muerte o lesiones graves. Al instalar o utilizar la CAM, la ECU, el **collection remote button** (en adelante, «**remote button**») y los cables correspondientes en el vehículo:

- ▶ No obstruya la vista del conductor con ningún cable o componente del sistema.
- ▶ No utilice el sistema si se ha instalado algún componente delante de un airbag o en una posición que pueda interferir con el funcionamiento de los airbags del vehículo.
- ▶ No utilice el sistema si se ha colocado en algún lugar que pueda interferir con los mandos del vehículo.
- ▶ Antes de instalar la CAM en el parabrisas, compruebe las leyes y ordenanzas estatales o locales del lugar en el que conduce. Algunas leyes estatales/locales prohíben o restringen la colocación de objetos en el parabrisas de un vehículo.
- ▶ Es responsabilidad del instalador instalar la CAM de conformidad con todas las leyes y ordenanzas aplicables.

⚠ ADVERTENCIA Asegure todos los cables para evitar lesiones al tirar accidentalmente de un cable cuando se entra o sale del vehículo.

3.3 Instrucciones generales de seguridad

- **Importante:** cuando vaya a instalar la ECU, el instalador debe comprobar que dispone de suficiente cinta de velcro. La opción de instalación con cinta de velcro solo puede utilizarse en una superficie que proporcione suficiente agarre, como las alfombrillas del coche.
 - **Importante:** si no están bien fijadas, las piezas del sistema pueden desprenderse del coche en caso de accidente o impacto y golpear al conductor o a un pasajero. A fin de evitar posibles riesgos, asegúrese de que la ECU está bien fijada para mayor seguridad. Compruebe también que la CAM se ha instalado correctamente; consulte las instrucciones de instalación para obtener más información. Asegúrese de que no se ha bloqueado ninguna cubierta de servicio del vehículo ni ningún punto de acceso (por ejemplo, el filtro de aire del habitáculo detrás de la guantera).
 - **Importante:** no utilice el sistema en entornos con temperaturas muy altas o muy bajas. El margen de temperatura de funcionamiento del sistema es de entre -10 °C y +60 °C.
 - Este sistema solo debe instalarse en el interior de vehículos que tengan permiso de circulación y un sistema eléctrico de +12 V CC o +24 V CC.
 - No cubra las rejillas de ventilación de la ECU o la CAM. De lo contrario, el sistema podría calentarse y sufrir fallos.
 - Compruebe que no haya residuos que obstruyan las rejillas de ventilación de la ECU. La obstrucción de las rejillas de ventilación puede impedir que al aire fluya, provocando un sobrecalentamiento y fallo prematuro de la ECU. Asegúrese de que las rejillas de ventilación están despejadas para mantener una refrigeración adecuada y evitar problemas de funcionamiento.
 - No doble el cable de conexión de la cámara entre la ECU y la CAM. Debe observarse un radio mínimo de flexión de 40 mm.
 - Para quitar el cable de conexión de la cámara entre la ECU y la CAM, primero es necesario pulsar (desbloquear) el botón de bloqueo del conector. Si no se desbloquea el mecanismo de bloqueo antes de desconectar el conector, este resultará dañado.
 - Para evitar daños en el conector, no emplee demasiada fuerza al manipularlo. Evite que los cables se suelten al tirar de ellos sin querer.
- Manipule los cables con cuidado para que no se desconecten o resulten dañados accidentalmente. Esto garantiza la seguridad de las conexiones y un rendimiento óptimo.
- Algunos cables tienen un mecanismo o pasador de bloqueo. Asegúrese de presionar completamente la palanca de bloqueo antes de intentar retirar el cable.
 - No desmonte la ECU, la CAM ni ningún otro componente.
 - No utilice el sistema si este o alguno de sus componentes presenta daños.
 - No introduzca cuerpos extraños en las aberturas de la ECU o de la CAM, ya que podría sufrir lesiones personales o causar daños en el dispositivo.
 - No acerque objetos calientes o que arden (cigarrillos, pistola de calor, etc.) a la ECU o la CAM.
 - Verifique que la instalación se lleva a cabo correctamente para evitar problemas de alineación, especialmente al ajustar el ángulo de la CAM en el parabrisas. Antes de instalar la CAM, asegúrese de que el vehículo esté estacionado en un lugar llano. Compruebe que la CAM está correctamente colocada en posición horizontal utilizando el nivel de burbuja situado en la **collection cam mounting frame cover** (en adelante «**CAM mounting frame cover**», véase el punto [10] de la Figura 1). La desalineación puede afectar al funcionamiento del sistema. Consulte las instrucciones de instalación para obtener más información (Código QR 2).
 - Para no causar daños en la CAM, utilice únicamente la herramienta de ajuste suministrada (véase el punto [15] de la Figura 1). No supere los límites de ángulo especificados (véase las flechas de posición del dial indicador de ángulo en la parte izquierda de la CAM, punto [4] de la Figura 3). De este modo, garantizará el buen funcionamiento y evitará posibles daños en el mecanismo de engranaje.
 - No instale dos veces el mismo **collection cam mounting frame** (en adelante, «**CAM mounting frame**»). Si se va a realizar la instalación por segunda vez, debe cambiarse la almohadilla autoadhesiva o utilizar un nuevo **CAM mounting frame**.
 - A la hora de limpiar la CAM, no utilice nunca objetos duros o afilados que puedan dañar las lentes protectoras o la carcasa.
 - No use tampoco productos de limpieza agresivos, tales como disolventes, bencina, productos de limpieza abrasivos o en spray, soluciones ácidas o

alcalinas, o ceras para la limpieza de la ECU, la CAM o las superficies ópticas de la cámara.

- ▶ Tenga en cuenta que la instalación incorrecta del parasol de la lente en el parabrisas puede dar lugar a una mala calidad de imagen. Cerciórese de que el parasol de la lente está correctamente instalado y fijado para conseguir una calidad de imagen uniforme. Consulte las instrucciones de instalación para obtener más información (Código QR 2).
- ▶ La ECU debe instalarse en la zona del pasajero por debajo de la altura de la cintura para reducir el riesgo de lesiones en caso de accidente.
- ▶ Asegúrese de que la ECU no se ha instalado en un lugar en el que esté expuesta al derrame accidental de líquidos. Si la ECU entra en contacto con algún líquido, debe desconectarse inmediatamente la fuente de alimentación del sistema desenchufando el *car charger*. Desenchufe también la CAM de la ECU. Utilice un paño limpio y seco para limpiar las superficies expuestas. Compruebe si ha entrado algún líquido en el interior de la ECU. En ese caso, deje desenchufado el *car charger* y póngase en contacto con visual.data.collection@bosch.com.
- ▶ Si no parece haber ningún líquido en el interior, vuelva a enchufar el *car charger* y mantenga pulsado el botón multifunción de la ECU (punto [10] de la figura 2) durante al menos tres segundos para reactivar el sistema. Si el sistema no se activa, desenchufe el *car charger* y póngase en contacto con visual.data.collection@bosch.com. Consulte la sección 6.1 Activación del sistema.
- ▶ No rocíe ningún líquido sobre la ECU o la CAM. Asegúrese de que no entre líquido en estos componentes.
- ▶ No se distraiga con la CAM, el *remote button*, su smartphone o cualquier otro dispositivo mientras conduce y preste atención en todo momento a las condiciones de conducción.
- ▶ Compruebe que no haya ningún objeto que obstruya la lente.
- ▶ Antes de poner en marcha el vehículo, asegúrese de que el parasol de la lente está fijado de manera firme y segura al *CAM mounting frame* de acuerdo con las instrucciones de instalación.
- ▶ Compruebe que el parasol de la lente no impida la visión del conductor a través del parabrisas.
- ▶ No utilice el vehículo si el parasol de la lente no está fijado de manera firme y segura al *CAM mounting*

frame de acuerdo con las instrucciones de instalación.

- ▶ Los usuarios no deben desechar el sistema: este sistema y sus baterías contienen sustancias peligrosas que podrían ser perjudiciales para la salud y el medio ambiente si no se eliminan correctamente.
- ▶ Respete la normativa local y nacional vigente del lugar en el que se utilice el sistema. El uso de este sistema puede estar restringido en algunos países, estados o regiones.
- ▶ El sistema seguirá siendo en todo momento propiedad de Bosch y deberá ser devuelto a Bosch después de su uso.
- ▶ No utilice el sistema si alguno de sus componentes presenta daños.
- ▶ Para la devolución del sistema, póngase en contacto con el equipo de asistencia de visual data collection: visual.data.collection@bosch.com.

3.4 Instrucciones importantes

- ▶ **Aviso legal para la cámara:** en algunas jurisdicciones, hacer o publicar fotografías y videos de personas o de sus vehículos utilizando este producto puede considerarse una vulneración de los derechos de privacidad. Es responsabilidad del usuario conocer y cumplir con las leyes y los derechos de privacidad que sean de aplicación en su jurisdicción.
- ▶ De conformidad con las leyes y normativas locales que regulan las grabaciones de video y audio, así como para obtener el consentimiento necesario, es obligatorio señalar claramente los cuatro lados del vehículo con las pegatinas de aviso de grabación suministradas (punto [4] de la Figura 1). Dado que algunas jurisdicciones pueden tener requisitos específicos, incluimos esta pegatina para ayudarle a cumplirlos mostrándola en su vehículo. El cumplimiento de estos requisitos es imprescindible para garantizar su seguridad y el cumplimiento de la legislación sobre protección de datos.
- ▶ La información proporcionada en este manual no debe considerarse como asesoramiento legal. Si tiene alguna pregunta sobre la legislación, consulte con un asesor jurídico profesional.
- ▶ En algunas situaciones (por ejemplo, cuando se conduce por una zona sensible en la que no está permitido capturar imágenes), puede que sea necesario retirar temporalmente CAM de su marco

de montaje. Consulte 5.3 CAM, sección Retirada temporal de la CAM del parabrisas.

- Cuando manipule la CAM, procure que no se caiga ni reciba ningún golpe, ya que el sensor de imagen podría resultar dañado. Asimismo, asegúrese de no tocar la lente y de no exponerla a suciedad, residuos o líquidos, ya que podría disminuir la calidad de las imágenes capturadas.
- Antes de poner en marcha el vehículo, compruebe que la ECU y la CAM están correctamente instaladas.
- Para acceder a las instrucciones de instalación, véase el Código QR 2.

4 Contenido del paquete de instalación

Leyenda de la Figura 1.

[1] <i>Collection car charger</i>	[13] Herramienta de reinicio
[2] <i>Collection remote button</i> (opcional)	[14] Parasol de la lente
[3] Placa del código QR con ventosas	[15] Herramienta de ajuste
[4] Pegatinas para el coche en blanco y negro	[16] Cinta de velcro con ganchos
[5] Antena externa	[17] Cinta de velcro con presillas
[6] <i>Collection ECU</i> (ECU)	[18] Tornillos
[7] Cable de conexión de la cámara	[19] Bridas de cable
[8] <i>Collection cam</i> (CAM)	[20] Cartel para retrovisor
[9] <i>ECU mounting plates</i>	[21] Toallitas con alcohol
[10] <i>CAM mounting frame cover</i>	[22] <i>CAM removal tool</i>
[11] <i>CAM lens cover</i>	[23] Clips para cables
[12] <i>CAM mounting frame</i>	

El paquete no incluye:

Smartphone (iOS o Android)

Si necesita algún recambio o pieza de repuesto, póngase en contacto con visual.data.collection@bosch.com.

Para obtener más información sobre los componentes principales del sistema, consulte la siguiente sección.

5 Componentes del sistema

5.1 Tabla de componentes

Elemento	Número de pieza
<i>Collection ECU</i>	7 507650 603
<i>Collection cam</i>	0220M00095
<i>Collection cam mounting frame</i>	0220M0006M
Cubierta de lente 1a	0220M999A9
Cubierta de lente 2a	0220M99993
Cubierta de lente 3a	0220M99994
<i>Collection remote button</i>	7 507650 607

Elemento	Número de pieza
<i>Collection car charger</i>	7 507650 611
Cable de conexión de la cámara	0950A2219L-B03
Antena externa	0790A2219L-A03

5.2 ECU

La ECU es uno de los dos componentes principales del sistema. Se encarga de compilar, procesar y transmitir los datos de imágenes. También suministra energía a la CAM, que está montada en el parabrisas.

Leyenda de la Figura 2.

[1] Tornillo de fijación	[7] Puerto C de antena GNSS
[2] Entrada de alimentación	[8] LED 1
[3] Conector A de la cámara	[9] LED 2
[4] Conector B de la cámara	[10] Botón multifunción
[5] Puerto de servicio CAN	[11] Botón de reinicio (en el agujero)
[6] Puerto de servicio HDMI	

⚠ ADVERTENCIA La ECU tiene en su interior una batería recargable de iones de litio que proporciona energía al sistema durante las interrupciones breves del suministro eléctrico del vehículo. El incumplimiento de las instrucciones que se indican a continuación puede reducir la vida útil de la batería de la ECU o provocar un riesgo de daños en el dispositivo, incendio, quemaduras químicas, una fuga de electrolito y/o lesiones.

- Utilice únicamente el *car charger* suministrado para alimentar la ECU.
- No exponga la ECU ni su batería a una fuente de calor.
- No perforo o incinere la ECU ni su batería.
- Si va a almacenar la ECU durante más de tres meses, asegúrese de que la batería esté cargada y guárdela a una temperatura de entre 20 °C y 30 °C (68 °F y 86 °F).
- No intente reemplazar la batería interna de la ECU.
- No exponga la ECU a una presión atmosférica demasiado baja, ya que podría producirse una explosión o una fuga de líquido o gas inflamable.

5.3 CAM

La CAM es uno de los dos componentes principales del sistema. Su cabezal de cámara produce imágenes de alta resolución.

Leyenda de la Figura 3.

- | | |
|---|----------------------------------|
| [1] Interruptor de bloqueo de la cámara | [6] LED 1 |
| [2] Tornillo de bloqueo del ángulo de la cámara | [7] LED 2 |
| [3] Tornillo de ajuste del ángulo de la cámara | [8] Botón multifunción |
| [4] Indicador del ángulo de la cámara | [9] Conector del cable de la ECU |
| [5] Sensor de luz ambiental (ALS) | |

La CAM tiene una cámara orientada hacia el exterior con una lente gran angular que cubre un amplio campo de visión. Procure no obstruir la lente.

Una vez instalado el sistema, la cámara se fija al parabrisas del vehículo en una posición y ángulo que permita el funcionamiento óptimo del sistema. La CAM utiliza un parasol de lente (véase la Figura 5) para reducir los reflejos y obtener imágenes de la mejor calidad posible. Existen varias opciones de parasoles para garantizar el ajuste óptimo al parabrisas de diferentes tipos de vehículos (furgoneta, camión, turismo).

La parte posterior de la CAM está equipada con un sensor de luz ambiental (ALS), dos LED de varios colores y un botón multifunción para mostrar el estado del sistema y permitir su activación. Véanse los puntos [5], [6], [7] y [8] de la Figura 3.

La luminosidad de los dos LED de estado se ajusta automáticamente a las condiciones de luz ambiental que detecta el sensor ALS. Asegúrese siempre de que el sensor ALS esté limpio y de que no haya nada que lo obstruya para que sea posible medir con precisión las condiciones de luz ambiental.

Para obtener más información sobre el uso de los botones del equipo y la interpretación de los LED de estado, consulte las secciones 6.1 Activación del sistema y 6.3 LED de la ECU y la CAM.

La CAM incluye un tornillo de ajuste del ángulo de la cámara, un tornillo de bloqueo del ángulo de la cámara y un dial indicador del ángulo de la cámara; véanse los puntos [2], [3] y [4] de la Figura 3.

Una vez llevada a cabo la instalación mecánica de la ECU y la CAM, es necesario calibrar el sistema mediante la aplicación web suministrada. Para conocer con más detalle cómo se realiza la calibración, consulte las instrucciones de instalación suministradas. Para

descargar las instrucciones de instalación más recientes, véase el Código QR 2.

El ángulo de la lente debe ajustarse manualmente utilizando el extremo de destornillador (a) de la herramienta de ajuste suministrada para girar el tornillo de ajuste [3] y consultando la interfaz de usuario de instalación en el smartphone. Véase la Figura 5.

Tras ajustar la lente en la posición óptima (véase el Código QR 2), hay que bloquear el mecanismo de la misma utilizando el extremo de destornillador (b) de la herramienta de ajuste para girar el tornillo de bloqueo [2]. El tornillo [2] se debe apretar a mano. Véase la Figura 5. Si no se siguen estas instrucciones, la lente no se ajustará correctamente durante el funcionamiento del sistema.

Retirada temporal de la CAM del parabrisas

Para retirar la CAM del parabrisas, siga las siguientes instrucciones:

- Quite el cable de conexión de la CAM.
- Desbloquee la CAM mediante el interruptor de bloqueo (véase el punto [1] de la Figura 3) y extraiga la CAM del *CAM mounting frame* deslizándola hacia arriba y sacándola a continuación.
- Coloque la *CAM lens cover* (véase el punto [11] de la Figura 1) para proteger la CAM y guardarla de forma segura.
- Coloque la *CAM mounting frame cover* (véase el punto [10] de la Figura 1) en el *CAM mounting frame* y enganche el cable de conexión a la cubierta.

Instrucciones para la limpieza de la lente de la CAM

Si fuera necesario limpiar la lente de la CAM, siga las siguientes instrucciones.

- **Importante:** la CAM debe retirarse del *CAM mounting frame* antes de proceder a su limpieza.
- **Importante:** evite que entre detergente en la CAM.
- Para limpiar la superficie de la lente frontal, utilice toallitas limpiadoras de lentes con alcohol isopropílico al 99,5 %.
- También pueden utilizarse toallitas impregnadas en alcohol isopropílico de alto porcentaje para limpiar la lente de la CAM.
- No se debe subestimar el riesgo de que la calidad de los datos de imagen se deteriore debido a arañazos, manchas o acumulación de suciedad en la lente. Evite tocar las lentes cuando instale la CAM en el

parabrisas. Trate las lentes con cuidado para garantizar un funcionamiento óptimo.

Antes de proceder a la instalación, el usuario debe quitar la *CAM mounting frame cover* (véase el punto [10] de la Figura 1) y fijar el *CAM mounting frame*. Si tiene que manipular la CAM, proteja la lente con la *CAM lens cover* (véase el punto [11] de la figura 1) siempre que se esté utilizando la cámara.

Compruebe que la lente esté limpia cuando instale la CAM por primera vez.

5.4 CAM mounting frame

El *CAM mounting frame* (véase el punto [12] de la Figura 1) se instala de forma permanente en el parabrisas del vehículo. Es la interfaz de conexión con el parasol de la lente, que también está instalado de forma permanente en el parabrisas.

El *CAM mounting frame* también es la interfaz de conexión con la CAM y permite montar y desmontar la CAM del parabrisas.

⚠ ADVERTENCIA El *CAM mounting frame* está provisto de ganchos con bordes salientes afilados para encastrar la CAM. En caso de impacto, puede causar lesiones graves en la cabeza. Por este motivo, cuando la CAM no está fijada al parabrisas, el *CAM mounting frame* debe estar cubierto con la *CAM mounting frame cover* suministrada para impedir que los pasajeros resulten heridos si se produce un accidente.

Para colocar la *CAM mounting frame cover* (con el pequeño nivel de burbuja), debe deslizarse sobre el *CAM mounting frame* desde arriba y quedar correctamente encajada en el mismo (véase la Figura 6).

5.5 Car charger

El sistema se instala con el *car charger*, que suministra energía al sistema y carga la batería de respaldo de la ECU siempre que haya corriente en el vehículo.

Leyenda de la Figura 9.

- [1] Puerto USB A (5 V CC/1,5 A)
- [2] Puerto USB C (5 V CC/3,0 A)
- [3] A la toma de corriente del vehículo
- [4] A la entrada de alimentación de la ECU

El *car charger* se conecta a la toma de corriente de +12 V ... +24 V CC del vehículo (toma de mechero) por un extremo y a la entrada de alimentación de la ECU por el otro. Véanse los puntos [3] y [4] de la Figura 9.

Apriete con cuidado el tornillo de fijación del conector hueco redondo de la ECU (véase el punto [1] de la Figura 2) utilizando para ello el extremo pequeño de la herramienta suministrada para el ajuste de la lente de la CAM (véase el punto [15] de la Figura 1).

La ECU suministra energía a la CAM a través del cable de conexión de la cámara, que conecta ambos componentes.

El *car charger* incluye una toma USB tipo C (véase el punto [2] de la Figura 9) y una toma USB tipo A (véase el punto [1] de la Figura 9) que pueden utilizarse para cargar dispositivos externos como smartphones o tablets conectando el cable de carga adecuado (no incluido en el paquete). Las salidas de tensión USB tipo A y C del *car charger* están fijadas en +5 V CC (+/-5 %), con un fusible de 1,5 A y 3,0 A respectivamente. Las salidas USB del *car charger* no admiten la transferencia de datos.

⚠ ADVERTENCIA Asegúrese de usar únicamente el *car charger* que se suministra con el sistema. El uso de un cargador de coche no homologado o dañado puede tener consecuencias graves.

5.6 Remote button (opcional)

Véase la Figura 7.

El *remote button* puede utilizarlo el conductor para realizar una captura de imagen inmediata.

Tenga en cuenta que antes de usar el *remote button* por primera vez es necesario quitar la lengüeta rectangular del lateral. Esto activará la batería.

Durante la instalación del sistema, el *remote button* se emparejó con la ECU (a través de Bluetooth®). Si el *remote button* se desempareja de la ECU, consulte las instrucciones de emparejamiento en las instrucciones de instalación.

Para utilizar el *remote button*, solo tiene que presionar la parte central con el símbolo de una cámara. Escuchará un clic y los dos LED de estado de la CAM se iluminarán en amarillo durante dos segundos.

El *remote button* está equipado con una pila de botón (tipo CR2032). Asegúrese de leer las advertencias de seguridad de este manual antes de utilizarlo.

La carcasa del *remote button* consta de dos partes: una inferior y una superior. La parte superior contiene el

botón propiamente dicho y la pila. Para separar ambas partes, retire primero el tornillo de seguridad (véase la figura 8). A continuación, gire la parte superior en sentido contrario a las agujas del reloj para separarla de la parte inferior durante aproximadamente un octavo de vuelta o hasta que no pueda girar más. Hecho esto, las dos partes de la carcasa se podrán separar fácilmente, permitiendo el acceso a la pila. Para poder hacer esto, el *remote button* se debe instalar en el vehículo en una posición en la que se pueda acceder al tornillo de seguridad. Una vez separadas las partes, dé la vuelta a la parte superior de la carcasa para ver la pila. Véase la Figura 8.

⚠ ADVERTENCIA El *remote button* contiene una pila de botón. En caso de ingestión, la pila de botón puede causar quemaduras internas muy graves en tan solo dos horas y provocar la muerte.

- ▶ Riesgo de quemaduras químicas si se ingiere la pila.
- ▶ Mantenga las pilas nuevas y usadas fuera del alcance de los niños.
- ▶ Si el compartimento de la pila no cierra bien, deje de utilizar el producto y guárdelo fuera del alcance de los niños.
- ▶ Si sospecha que alguien se ha tragado o se ha introducido una pila de botón en alguna parte del cuerpo, llévelo inmediatamente al médico.
- ▶ Las pilas agotadas también pueden ser peligrosas.

⚠ ADVERTENCIA El *remote button* emite radiación en forma de ondas electromagnéticas, es decir, radiación de radiofrecuencia, cumpliendo con los límites de exposición a radiación de IC RSS-102 establecidos por la FCC para entornos no controlados. Cuando instale y maneje el equipo, mantenga una distancia mínima de 20 cm (7,9 in) entre el *remote button* y su cuerpo.

⚠ ADVERTENCIA Asegúrese de que el *remote button* está bien fijado con la almohadilla adhesiva de la parte posterior.

5.7 Alfombra de terciopelo antirreflejante

En algunos casos, puede que sea necesario instalar la alfombra de terciopelo antirreflejante para reducir aún más los reflejos en la imagen de la cámara.

En estos casos, la alfombra se incluirá en el paquete.

ⓘ Aviso Si la alfombra de terciopelo negro está incluida en el paquete de instalación, debe instalarse. Observe para ello las siguientes instrucciones:

- ▶ Asegúrese de que la alfombra no tape las rejillas de ventilación del parabrisas. Si es necesario, recorte la parte de las rejillas o coloque la alfombra de terciopelo detrás de ellas. Las rejillas de ventilación no deben taparse.
- ▶ La alfombra de terciopelo debe fijarse firmemente al salpicadero pegando la parte posterior autoadhesiva. Limpie el polvo y los residuos del salpicadero, retire la lámina protectora de la parte posterior de la alfombra, alínela y presione sobre ella con fuerza. No fijar bien la alfombra de terciopelo puede dar lugar a condiciones de conducción peligrosas (la almohadilla puede bloquear la visión del conductor).

6 Funcionamiento general

6.1 Activación del sistema

El sistema se enciende automáticamente en cuanto detecta una fuente de alimentación externa procedente del vehículo (por ejemplo, cuando este arranca).

Si el sistema se instala en un vehículo cuya toma de mechero permanece conectada aunque el vehículo esté apagado, el sistema de cámara se desactivará después de diez minutos si no detecta ningún movimiento.

El sistema también puede encenderse manualmente con los botones de la ECU (véase el punto [11] de la Figura 2) y la CAM (véase el punto [8] de la Figura 3). Estos botones se utilizan para encender y apagar el sistema manualmente como se describe a continuación:

- ▶ El sistema se puede encender manteniendo presionado el botón de la ECU [11] durante más de tres segundos. Si el sistema no está conectado a la alimentación del vehículo, utilizará la corriente de la batería para encenderse. Si la batería no está cargada y la alimentación del vehículo no está disponible, el sistema no podrá encenderse y el LED 1 que indica el estado de la ECU parpadeará en rojo tres veces.
- ▶ El sistema se puede apagar manteniendo presionado el botón multifunción de la CAM [8] o de la ECU [11] durante más de tres segundos.

- Para evitar el encendido no deseado del sistema, apáguelo manualmente y desconecte el *car charger* de la toma de mechero del vehículo.

Tenga en cuenta que el sistema se apagará automáticamente si no hay corriente en el vehículo y la batería de la ECU está descargada.

6.2 Reinicio del sistema

El sistema se puede reiniciar presionando el botón [11] de la ECU (véase la Figura 2).

Tenga en cuenta que el reinicio del sistema no restaura la configuración de fábrica ni reconfigura las calibraciones del sistema realizadas durante la instalación del mismo. Una vez reiniciado, el sistema seguirá funcionando como cuando se instaló.

Para reiniciar el sistema, utilice la herramienta de reinicio suministrada (punto [13] de la Figura 1) para presionar el botón de reinicio (punto [11] de la Figura 2) introduciéndola en el orificio.

Si el sistema se apaga inesperadamente por algún motivo, hay que apagarlo y volverlo a encender para reactivarlo.

6.3 LED de la ECU y de la CAM

La CAM y la ECU disponen cada una de dos LED de varios colores para indicar el estado del sistema. Los LED de cada componente se denominan LED 1 y LED 2. Los LED 1 y LED 2 de la ECU proporcionan la misma información que los dos LED de la CAM: el LED 1 indica el estado de la ECU y el LED 2 el estado de la CAM.

LED	Actividad del LED	Estado de ECU/CAM
1	Verde continuo	La ECU está conectada a la red móvil y al backend de Bosch
1	Parpadea en verde (5x/seg.)	La ECU se está conectando al operador de la red móvil (MNO)
1	Parpadea en verde (1x/seg.)	La ECU se está conectando al backend de Bosch
1	Parpadea en rojo (1x/seg.)	Error de hardware de la ECU
1	Parpadea en verde/amarillo alternativamente (1x/seg.)	La ECU ha perdido la alimentación del vehículo y funciona con la batería

LED	Actividad del LED	Estado de ECU/CAM
1	Parpadea brevemente en rojo 3 veces tras presionar el botón	El sistema no puede encenderse por falta de alimentación del vehículo o de la batería
1	Rojo continuo	Sobrecalentamiento de la ECU
2	Verde continuo	La CAM está grabando
2	Amarillo continuo	La CAM no está grabando por causas relacionadas con el sistema (p. ej., cercados, se reinicia automáticamente)
2	Apagado	La CAM no está grabando
2	Parpadea en naranja	La CAM se está instalando y calibrando
2	Rojo continuo (en la ECU)	La CAM no está conectada a la ECU
2	Parpadea en rojo (en la ECU)	Error de la CAM
2	Rojo continuo	Sobrecalentamiento de la CAM
1 y 2	Ambos parpadean en blanco	La ECU tarda 20-30 segundos en arrancar antes de controlar los LED de la CAM. Mientras tanto, los LED de la CAM permanecen apagados.
1 y 2	Ambos parpadean en blanco durante 3 seg.	La ECU y la CAM se están apagando tras pulsar el botón o automáticamente
1 y 2	Ambos parpadean en rojo (1x/seg.) durante un máx. de 5 seg. tras pulsar el botón	No se puede arrancar el sistema (sobretensión crítica o problema de alimentación)
1 y 2	Ambos parpadean en rojo durante 3 seg.	Entrando en modo de envío
1 y 2	Ambos parpadean en rojo (1x/seg.)	Aviso de batería baja

Actividad de los LED indicando el estado del *remote button*:

LED	Actividad del LED	Estado del <i>remote button</i>
1 y 2	Amarillo continuo	Mientras se presiona el <i>remote button</i>
2	Parpadea en azul	Realizando emparejamiento por Bluetooth®
1 y 2	Alternando: El LED 1 parpadea en azul (1x/seg.) El LED 2 parpadea en verde (1x/seg.)	El emparejamiento por Bluetooth® ha finalizado
1	Parpadea en azul y rojo alternativamente (1x/seg.)	Error: la batería está descargada o no está conectada

6.4 Uso del sistema

Cuando está encendido y conectado al backend de Bosch, el sistema captura y carga automáticamente datos de imágenes y de ubicación con arreglo a los parámetros previamente establecidos por Bosch. El usuario puede iniciar una captura inmediata de datos presionando el *remote button* (consulte la sección 5.6 *Remote button* (opcional)). Si el sistema no se ha encendido y conectado automáticamente, consulte las instrucciones para la activación manual en la sección 6.1 Activación del sistema.

- ▶ Antes de utilizarlo, asegúrese de que el sistema se ha instalado, activado y calibrado de acuerdo con las instrucciones de instalación. Para obtener información más detallada, consulte las instrucciones de instalación (Código QR 2).
- ▶ Si desea más información sobre el uso del producto, visite la página de visual data collection (Código QR 1).
- ▶ **Importante:** los servicios solo estarán disponibles cuando el dispositivo esté encendido. Esto incluye el uso del *remote button* y la función de carga rápida.

7 Glosario

ALS | Sensor de luz ambiental

Regula automáticamente la luminosidad de los LED en función de las condiciones de luz ambiental. No debe cubrirse.

Botón multifunción

Botón de la *collection ECU* y la *collection cam*

Cable de conexión de la cámara

Conecta la ECU y la *collection cam*.

Cinta de velcro con ganchos

Para montar la *collection ECU* en superficies como las alfombrillas del vehículo.

Cinta de velcro con presillas

Para montar la *collection ECU* sobre superficies duras del interior del vehículo (plástico, metal, etc.).

Cable de conexión de la cámara

Conecta la ECU y la *collection cam*.

Collection cam | CAM

Uno de los dos componentes principales del kit visual data collection. Su cabezal de cámara produce datos de imágenes de alta resolución.

Collection cam lens cover | CAM lens cover

Debe instalarse en la parte delantera de la *collection cam* siempre que esta se desmonte del *collection cam mounting frame* para evitar daños en la lente.

Collection cam mounting frame |

CAM mounting frame

El *collection cam mounting frame* se instala de forma permanente en el parabrisas. Sirve de interfaz de conexión para poder montar y desmontar la *collection cam* del parabrisas.

Collection cam mounting frame cover |

CAM mounting frame cover

Debe acoplarse al *collection cam mounting frame* siempre que la *collection cam* esta se desmonte del marco. Cubre el marco para evitar lesiones y sirve de ayuda para la instalación.

Collection car charger | car charger

Fuente de alimentación del kit visual data collection. Debe estar conectado siempre a la toma de +12 V ... 24 V CC del vehículo.

Collection ECU | ECU

Uno de los dos componentes principales del kit visual data collection. Se encarga de compilar, procesar y transmitir los datos de imágenes.

Collection remote button | remote button

Componente opcional conectado por Bluetooth®. El conductor puede utilizarlo para realizar una captura de imagen inmediata.

Conector

Un conector une un cable y un componente y puede enchufarse en una toma.

Etiqueta de identificación del componente | etiqueta

Etiqueta en un componente que proporciona información de identificación y registro.

Instrucciones de instalación

Instrucciones de instalación ilustradas paso a paso. El paquete de instalación incluye una versión impresa. La versión en PDF está disponible en Internet. Véase el Código QR 2.

Kit visual data collection | sistema

Se refiere a todo el sistema, incluidos todos sus componentes.

LED

LED de la ECU y la *collection cam*

El LED parpadea en verde (5x/seg.)

El LED parpadea en verde cinco veces por segundo.

LED verde continuo

El LED se ilumina en verde de forma permanente.

Manual del usuario

Documento que proporciona toda la información reglamentaria sobre el sistema y su uso, como especificaciones técnicas e información de seguridad. Véase el Código QR 3.

Página web de visual data collection

Página de aterrizaje para obtener información relativa al proyecto. Véase el Código QR 1.

Paquete de instalación

Paquete en el que se suministran todos los componentes necesarios, véase la Figura 1.

Parasol de la lente

Parasol para minimizar los reflejos en los datos de imágenes.

Soporte metálico de montaje

Opción alternativa para montar la ECU con bridas de cable.

visual.data.collection@bosch.com

Dirección de correo electrónico a través de la cual el usuario puede realizar preguntas o solicitar ayuda.

8 Apéndice

8.1 Bandas de frecuencias móviles

Modo	Frecuencia (MHz)
LTE-FDD B1	2100
LTE-FDD B2	1900
LTE-FDD B3	1800
LTE-FDD B4	1700
LTE-FDD B5	850
LTE-FDD B7	2600
LTE-FDD B8	900
LTE-FDD B12	700
LTE-FDD B13	700
LTE-FDD B18	850
LTE-FDD B19	850
LTE-FDD B20	800
LTE-FDD B25	1900
LTE-FDD B26	850
LTE-FDD B28	700
LTE-FDD B38	2600
LTE-FDD B39	1900
LTE-FDD B40	2300
LTE-FDD B41	2500

Sisältö

1 Tärkeitä tietoja	42
2 Järjestelmän kuvaus	42
2.1 Spesifikaatiot	43
3 Turvallisuusohjeet	43
3.1 Symbolien selitykset	43
3.2 Turvallisuutta koskevat varoitukset	43
3.3 Yleiset turvallisuusohjeet	44
3.4 Tärkeitä ohjeita	46
4 Asennuspakkauksen sisältö	46
5 Järjestelmän komponentit	47
5.1 Komponenttitaulukko	47
5.2 ECU	47
5.3 CAM	47
5.4 CAM mounting frame	48
5.5 Car charger	48
5.6 Remote button (lisävaruste)	49
5.7 Heijastusta vähentävä peite	49
6 Yleinen käyttö	50
6.1 Järjestelmän aktivointi	50
6.2 Järjestelmän nollaus	50
6.3 ECU:n ja CAM:n LED-valot	50
6.4 Järjestelmän käyttö	51
7 Sanasto	51
8 Liite	52
8.1 Matkaviestinverkon taajuuksikaistat	52



Lue ohjeet ennen käyttöä.

1 Tärkeitä tietoja

Visual data collection -sarja, sen kaikki komponentit ja järjestelmäpakkaus ovat Boschin omaisuutta, ja ne on palautettava Boschille käytön jälkeen. Älä hävitä mitään komponentteja tai pakkausmateriaaleja jätteenä; kaikki komponentit on palautettava Boschille järjestelmäpakkauksessa.

2 Järjestelmän kuvaus

Yksi Boschin kaltaisten ajoneuvovalmistajien ja -toimittajien tärkeimmistä tehtävistä on lisätä ajoneuvoihin liittyvien tekoälyä (AI) hyödyntävien teknologioiden luotettavuutta ja nopeutta.

Tärkeä askel tähän suuntaan on kouluttaa tekoälyalgoritmeja todellisten liikennetietojen avulla, jotta ne pystyvät reagoimaan oikein varsinkin kriittisissä tilanteissa.

Visual data collection -sarja

(jäljempänä ”**järjestelmä**”) tunnistaa tietyt liikennetilanteet, tallentaa kuvia ja lähettää ne Boschille.

Luetteloidut kuvat käsitellään algoritmeilla, joka määrittelee ajoneuvolta vaadittavan reagoitavan. Parempien algoritmien kehittäminen parantaa samankaltaisten tilanteiden tunnistamista, jolloin tarvittavat toimenpiteet voidaan myöhemmissä vaiheissa käynnistää luotettavammin.

Järjestelmä sisältää kaksi pääkomponenttia: **collection ECU** (jäljempänä ”**ECU**”, katso figure 2) ja **collection cam** (jäljempänä ”**CAM**”, katso figure 3). Jotta ECU ja CAM voivat kommunikoida keskenään, nämä komponentit on yhdistettävä kameran liitäntäjohtolla (katso kohta [7], figure 1) järjestelmän asennuksen aikana.

ECU kerää laukaisuun perustuvia tietoja, mikä tarkoittaa, että tiedot kerätään valikoivasti Boschin määrittelemällä tavalla sen sijaan, että tietoja tallennettaisiin ja lähetettäisiin jatkuvasti.

CAM tallentaa kuvatiedot korkearesoluutisella kamerapäällä. CAM:n keräämät kuvatiedot siirretään sitten digitaalisesti ECU:un, joka puolestaan siirtää ne turvalliseen Bosch RideCare -pilvipalveluun langattoman 4G-yhteyden kautta.

Järjestelmän 4G-yhteyden ansiosta myös laiteohjelmisto, ohjelmisto ja parametrit voidaan

päivittää langattomasti.

Tämä käyttöopas ei sisällä asennusohjeita, ja siinä oletetaan, että järjestelmä on asennettu, aktivoitu ja kalibroitu asianmukaisesti. Katso asennusohjeista tarkat ohjeet järjestelmän asentamista, aktivointia ja kalibrointia varten. Lataa **asennusohjeet** skannaamalla QR-koodi:



<https://bosch-visual-data-collection.com/inst4V2>

Poista koko järjestelmä käytön jälkeen **poisto-ohjeiden** mukaisesti. Lataa poisto-ohjeet skannaamalla QR-koodi:



<https://bosch-visual-data-collection.com/remove>

Noudata tämän käyttöoppaan ohjeita, jotta järjestelmän käyttö on turvallista ja tulokset ovat optimaaliset. Suosittelemme myös pitämään tämän käyttöoppaan saatavilla myöhempää käyttöä varten. Tämä opas koskee osanumeroa 7 507 650 603. Lue kaikki turvallisuuteen liittyvät tiedot ennen kuin käytät tätä järjestelmää.

Tarkista tämän käyttöoppaan online-versiosta, että käytät uusimpia tietoja. Lataa **käyttöopas** skannaamalla QR-koodi:



<https://bosch-visual-data-collection.com/um4V2>

2.1 Spesifikaatiot

Luokka	Spesifikaatio
Käyttölämpötila	-10 °C ... +60 °C (14 °F ... 140 °F)
Säilytyslämpötila	-20 °C ... +85 °C (-4 °F ... 185 °F)
Suhteellinen ilmankosteus käytön aikana	20 % ... 80 % ei kondensoituvaa

Luokka	Spesifikaatio
Tulojännite	+8 V DC ... +32 V DC (nimellinen +12 tai +24 V DC)
Tehonkulutus	
- Aktiivinen	- 40 W
- Valmiustila	- 0,15 W
Mitat (PxLxK)	
- ECU	- 5.6x4.7x1.8 in (141x120x44,5 mm)
- CAM	- 4.3x2.8x2.8 in (110x71x70 mm)
Paino	
- ECU	- 560 g (1.23 lb)
- CAM	- 280 g (0.62 lb)
Suurin sallittu latauslämpötila	60 °C (140 °F)
Pienin sallittu latauslämpötila	0 °C (32 °F)
IP-luokitus	IP1X
GNSS-taajuuskaistat	GPS L1 GLONASS L1 GALILEO E1 BEIDOU B1
Bluetooth® (BLE) taajuuskaista	2,4 GHz
Bluetooth® (BLE) siirtoteho	ECU: +6 dBm Collection remote button: +3 dBm
Wi-Fi™-taajuus-kaistat	2,4 GHz ja 5 GHz
Wi-Fi™-siirto-teho	Katso erillinen asiakirja (QR-koodi 8)
Matkaviestinverkon siirtoteho	≤ +25 dBm
Matkaviestinverkon taajuuskaistat	Katso 8.1 Matkaviestinverkon taajuuskaistat

3 Turvallisuusohjeet

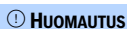
Lue ja tallenna nämä ohjeet.

3.1 Symbolien selitykset



VAROITUS

Ilmaisee, että voi aiheutua vakavia tai hengenvaarallisia vammoja.



HUOMAUTUS

Ilmaisee, että voi aiheutua materiaalivahinkoja.

3.2 Turvallisuutta koskevat varoitukset



VAROITUS ECU:n sisällä oleva litiumioniakku on luokiteltu vaaralliseksi aineeksi. Kuljetusta varten komponentit on pakattava hyväksyttyyn vaarallisten aineiden pakkaukseen eli järjestelmäpakkaukseen. Tästä

syystä järjestelmäpakkausta ei saa hävittää, vaan se on säilytettävä niin, että järjestelmä voidaan palauttaa siinä Boschille käytön jälkeen.

VAROITUS Ennen kuin järjestelmä lähetetään takaisin Boschille, on aktivoitava sen kuljetustila. Irrota tätä varten **collection car charger** -laturi (jäljempänä ”**car charger**”) 12 V:n virtaliitännästä ja paina viisi kertaa lyhyesti ECU:n monitoimipainiketta (katso kohta [10], figure 2). Molemmat LEDit vilkkuvat punaisina kolmen sekunnin ajan osoituksena siitä, että järjestelmä siirtyy kuljetustilaan. Tämän jälkeen kaikki LEDit sammuvat.

VAROITUS Lue ja noudata järjestelmän asennuksen aikana tämän käyttöoppaan ohjeita ja varotoimenpiteitä sekä kaikkia asiakirjoja, joihin tässä käyttöoppaassa viitataan. Tarkista kaikkien jälkiasennettavien laitteiden, myös tämän järjestelmän, asianmukainen asennus ja kytkentä aina ajoneuvon valmistajan huolto-oppaasta. Jos näin ei tehdä, seurauksena voi olla omaisuus- ja/tai henkilövahinkoja.

VAROITUS Älä missään tapauksessa lyö asennettua CAM-yksikköä voimakkaasti, sillä se voi särkeä tuulilasin.

VAROITUS Älä paina tuulilasia liian voimakkaasti ajoneuvon sisäpuolelta CAM:n asennuksen aikana, koska tuulilasi voi sen seurauksena irrota.

VAROITUS CAM:ia asennettaessa liitäntäjohto (kohta [7], kuva 1) on kiinnitettävä CAM:n lähelle tuulilasiin johtokiinnikkeellä (kohta [23], kuva 1). Näin estetään johdon irtoaminen CAM-laitteesta iskun tai tärinän vaikutuksesta. Lisätietoja on asennusohjeissa (QR-koodi 2).

VAROITUS Älä käytä komponenttien irrottamiseen tuulilasista pistekuunnusta (esim. kuumailmapuhallinta), sillä se voi särkeä tuulilasin.

VAROITUS Älä käytä komponenttien irrottamiseen tuulilasista metallityökaluja (esim. metallikaapimia), sillä ne voivat naarmuttaa tuulilasia. Käytä vain mukana toimitettua muovityökalua.

VAROITUS Jotta vältät loukkaantumisen, älä katso suoraan ECU- tai CAM-yksiköissä oleviin tilaa ilmaiseviin LED-valoihin alle 20 cm:n (7.9 tuuman) etäisyydeltä.

VAROITUS Varo palovammoja, sillä CAM tai ECU voi kuumentua jatkuvan käytön aikana syntyvän lämmön vuoksi ja aiheuttaa kuljettajalle tai matkustajalle lieviä

palovammoja. Varmista, että CAM ja ECU on asennettu ajoneuvon sisälle. Ota huomioon, että ulkopuolinen asennus altistaa komponentit ulkoiselle lämmölle ja sateelle/vedelle, mikä voi aiheuttaa joko ylikuumenemista tai sähkövian laitteisiin tunkeutuvan veden vuoksi ja heikentää ajoneuvon suorituskykyä.

VAROITUS Jos seuraavia mahdollisesti vaarallisia tilanteita ei vältetä, voi seurauksena olla onnettomuus tai törmäys, joka voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman. Asennettaessa tai käytettäessä CAM-yksikköä, ECU:a, **collection remote button** -painiketta (jäljempänä ”**kauko-ohjauspainike**”, ”**remote button**”) ja niihin liittyviä johdotuksia ajoneuvoon:

- ▶ Järjestelmäkomponentit tai johdot eivät saa estää kuljettajan näkyvyyttä.
- ▶ Järjestelmää ei saa käyttää, jos sen komponentteja on asennettu turvatyynyn eteen tai sellaiseen paikkaan, jossa ne voivat häiritä ajoneuvon turvatyynyjen toimintaa.
- ▶ Järjestelmää ei saa käyttää, jos sen komponentteja on sellaisessa paikassa, jossa ne voivat estää ajoneuvon hallintalaitteiden toiminnan.
- ▶ Ennen kuin asennat CAM:n tuulilasiin, tarkista sillä alueella tai sillä paikkakunnalla voimassa olevat lait ja määräykset, jolla liikut. Joissakin alueellisissa/paikallisissa laeissa kielletään esineiden sijoittaminen moottoriajoneuvon tuulilasiin tai rajoitetaan sitä.
- ▶ Asentaja vastaa siitä, että CAM asennetaan kaikkien sovellettavien lakien ja asetusten mukaisesti.

VAROITUS Kiinnitä kaikki johdot välttääksesi vammat, joita voi aiheutua vedettäessä vahingossa johdosta, kun ajoneuvoon nouseaan tai siitä poistutaan.

3.3 Yleiset turvallisuusohjeet

- ▶ **Tärkeää:** ECU:a asennettaessa asentajan on varmistettava, että tarranauha on riittävä kiinnitystapa. Tarranauhakiinnitystä saa käyttää vain pinnalla, jolla on riittävä pito, esim. auton matolla.
- ▶ **Tärkeää:** jos järjestelmän joitakin osia ei ole kiinnitetty riittävän hyvin, ne voivat irrota autosta onnettomuuden tai törmäyksen sattuessa ja mahdollisesti osua kuljettajaan tai matkustajaan. Mahdollisten vaarojen minimoimiseksi aseta turvallisuus etusijalle varmistamalla, että ECU on kiinnitetty tukevasti. Varmista myös, että CAM on asennettu kunnolla; katso lisätietoja

asennusohjeista. Varmista, ettei tuki mitään ajoneuvon huoltokansia tai muita huoltokohteita (esim. hansikaslokeron takana olevaa matkustamon ilmansuodatinta).

- **Tärkeää:** älä käytä tätä järjestelmää ympäristössä, jossa lämpötila on liian korkea tai liian matala. Järjestelmän käyttölämpötila-alue on: -10 °C ... +60 °C.
- Tämän järjestelmän saa asentaa vain tieliikenteeseen hyväksyttyyn ajoneuvoon, jossa on +12 V DC:n tai +24 V DC:n sähköjärjestelmä.
- Älä peitä ECU:n tai CAM:n tuuletusaukkoja. Muuten järjestelmään voi kertyä lämpöä, mikä voi aiheuttaa toimintahäiriön.
- Tarkista, etteivät roskat tuki ECU:n tuuletusaukkoja. Tukossa olevat tuuletusaukot voivat heikentää ilmavirtaa, mikä voi aiheuttaa ylikuumenemisen ja ECU:n ennenaikaisen sammumisen. Varmista ensisijaisesti, että tuuletusaukot pysyvät avoimina, jotta jäähdytys toimii kunnolla ja toimintaongelmat vältetään.
- Älä taivuta ECU:n ja CAM:n välissä olevaa kameran liitäntäjohtoa. Taivutussäteen on oltava vähintään 40 mm.
- ECU:n ja CAM:n välisen kameran liitäntäjohtoon irrottamista varten on ensin painettava liittimessä olevaa lukituspainiketta (lukitus aukeaa). Liittimen irrottaminen ilman lukitusmekanismin avaamista rikkoo johdon liittimen.
- Vältä liiallista voimankäyttöä käsitellessäsi liittintä, jotta se ei vaurioidu. Vältä vetämisestä johtoja, jotta ne eivät löysty. Käsittele johtoja varovasti, jotta ne eivät irtoa tai vaurioidu vahingossa, ja varmista näin liitäntöjen pysyvyys varmistaaksesi optimaalisen suorituskyvyn.
- Joissakin johdoissa on lukitusmekanismi/lukitsin. Varmista, että lukitusvipu on painettu kokonaan alas, ennen kuin yrität irrottaa johtoa.
- ECU:a, CAM:ia tai muita komponentteja ei saa purkaa osiin.
- Järjestelmää ei saa käyttää, jos se tai jokin sen komponenteista näyttää vaurioituneelta.
- ECU:n tai CAM:n aukkoihin ei saa työntää vieraita esineitä – muuten voi tapahtua henkilövahinkoja tai laite voi vaurioitua.
- Kuumat tai palavat esineet (esim. savukkeet, kuuma ilmapuhaltimet jne.) eivät saa päästä kosketuksiin ECU:n tai CAM:n kanssa.

- Varmista oikea asennus, jotta vältät kohdistusvirheet, varsinkin kun säädät CAM:n kulmaa tuulilasissa. Varmista, että ajoneuvo on pysäköity tasaiselle alustalle ennen CAM:n asentamista. Tarkista, että CAM on kohdistettu oikein vaakasuoraan käyttämällä **collection cam mounting frame cover** -kannessa (jäljempänä ”**CAM mounting frame cover**”, katso kohta [10], figure 1) olevaa vesivaakaa. Virheellinen kohdistus voi vaarantaa järjestelmän toiminnan. Katso lisätietoja asennusohjeista (QR code 2).
- Käytä vain mukana toimitettua säätötyökalua, jotta CAM ei vahingoitu (katso kohta [15], figure 1). Älä ylitä määritettyjä kulmarajoja (katso CAM:n vasemmalla puolella olevan kulmanilmaisimen asentonuolet, kohta [4], figure 3) jotta varmistetaan asianmukainen toiminta ja estetään vaihdemekanismin vaurioituminen.
- Älä asenna samaa **collection cam mounting frame** -asennuskehystä (jäljempänä ”**CAM mounting frame**”) kahteen kertaan. Uudelleenasennusta varten on vaihdettava itsekiinnittyvä liimatyyny tai käytettävä uutta *CAM mounting frame* -asennuskehystä.
- Älä koskaan käytä CAM:n puhdistukseen kovia tai teräviä esineitä, jotka voisivat vahingoittaa sen suoja-linssejä tai koteloa.
- Älä käytä ECU:n, CAM:n tai kameran optisten pintojen puhdistamiseen voimakkaita puhdistusaineita kuten ohentimia, bensiiniä, hankausaineita, puhdistussumutteita, happamia tai emäksisiä liuoksia tai vahaa.
- Huomaa, että jos CAM:n linssinsuojia asennetaan tuulilasiin väärin, kuvanlaatu voi olla puutteellinen. Varmista, että linssinsuoja on asennettu oikein ja tukevasti, jotta kuvanlaatu pysyy tasaisena. Katso tarkempia tietoja asennusohjeista (QR code 2).
- ECU on asennettava matkustajan kohdalle vyötärön korkeuden alapuolelle, jotta loukkaantumisriski onnettomuustilanteessa on mahdollisimman pieni.
- Varmista, että ECU:a ei asenneta paikkaan, johon voi vahingossa valua nesteitä. Jos ECU joutuu kosketuksiin nesteiden kanssa, virtalähde on välittömästi erotettava järjestelmästä irrottamalla *car charger* -laturi. Irrota myös CAM ECU:sta. Pyyhi kaikki kostuneet pinnat kuiviksi puhtaalla, kuivalla liinalla. Tarkasta, ettei ECU:n koteloon ole päässyt nesteitä. Jos ECU:n sisällä on nestettä, kytke *car*

charger -laturi irti ja ota yhteyttä osoitteeseen visual.data.collection@bosch.com.

- Jos kotelossa ei näytä olevan nestettä, liitä *car charger* -laturi jälleen ja aktivoi järjestelmä uudelleen painamalla ECU:n monitoimipainiketta (kohta [10], figure 2) vähintään kolmen sekunnin ajan. Jos järjestelmä ei aktivoidu uudelleen, irrota *car charger* charger ja ota yhteyttä osoitteeseen visual.data.collection@bosch.com. Katso kohta 6.1 Järjestelmän aktivointi.
- Älä suihkuta ECU:n tai CAM:n päälle mitään nesteitä. Varmista, että näiden komponenttien sisään ei pääse nesteitä.
- Älä anna CAM:n, *remote button* -painikkeen, älypuhelimien tai minkään muun laitteen häiritä sinua ajon aikana, ja ole aina tietoinen ajotilanteesta.
- Varmista, että linssin edessä ei ole mitään esteitä.
- Varmista ennen ajoneuvon käyttöä, että linssinsuoja on kiinnitetty *CAM mounting frame* -kehikseen tukevasti ja turvallisesti asennusohjeiden mukaisesti.
- Varmista, että linssinsuoja ei haittaa kuljettajan näkyvyyttä tuulilasin läpi.
- Älä käytä ajoneuvoa, jos linssinsuojaa ei ole kiinnitetty *CAM mounting frame* -kehikseen tukevasti ja turvallisesti asennusohjeiden mukaisesti.
- Käyttäjät eivät saa hävittää järjestelmää: tämä järjestelmä ja sen akut voivat sisältää vaarallisia aineita, jotka voivat vaarantaa terveyden ja ympäristön, jos niitä ei hävitetä asianmukaisesti.
- Noudata paikallisia ja kansallisia määräyksiä, joita sovelletaan tämän järjestelmän käyttöön. Tämän järjestelmän käyttö voi olla rajoitettua joissakin maissa, osavaltioissa tai joillakin alueilla.
- Järjestelmä pysyy aina Boschin omistuksessa, ja se on palautettava Boschille käytön jälkeen.
- Älä käytä järjestelmää, jos jokin sen komponenteista näyttää vaurioituneelta.
- Ota palautusta varten yhteyttä Visual data collection -tukiimiini: visual.data.collection@bosch.com.

3.4 Tärkeitä ohjeita

- **Kameraa koskeva oikeudellinen huomautus:** joissakin oikeusjärjestelmissä voidaan katsoa yksityisyyden suojan loukkaukseksi, jos tällä tuotteella otetaan tai näytetään julkisesti valokuvia tai videoita ihmisistä tai heidän ajoneuvoistaan. On omalla vastuullasi tuntea alueellasi voimassa olevat

lait ja yksityisyyden suojaa koskevat oikeudet ja noudattaa niitä.

- Video- ja äänitallenteita koskevien paikallisten lakien ja asetusten noudattamiseksi sekä tarvittavan suostumuksen hankkimiseksi ajoneuvo on merkittävä selvästi kaikilta neljältä sivulta käyttäen mukana toimitettuja, kuvaamisesta tiedottavia irrotettavia tarroja (kohta [4], figure 1). Joissakin oikeusjärjestelmissä voi olla erityisvaatimuksia, ja toimitamme ajoneuvoosi kiinnitettävät tarrat helpottaaksemme niiden noudattamista. Turvallisuutesi ja tietosuojaa koskevan lainsäädännön noudattamiseksi on ehdottoman tärkeää, että nämä vaatimukset aina täytetään.
- Tässä oppaassa annettavat tiedot eivät ole oikeudellista neuvontaa. Jos sinulla on kysyttävää lainsäädännöstä, ota yhteyttä lakiasioista vastaavaan ammattilaiseen.
- Tietyissä tilanteissa (esim. ajettaessa sellaisen alueen läpi, jolla kuvaaminen ei ole sallittua) CAM voidaan joutua irrottamaan väliaikaisesti asennuskehiksestä. Katso 5.3 CAM, kappale CAM:n tilapäinen irrottaminen tuulilasista.
- Kun käsittelet CAM-yksikköä, varmista, että se ei putoa eikä siihen kohdistu iskuja, sillä sen kuvanturi voi vaurioitua. Varmista myös, että linssiin ei kosketa eikä siihen pääse likaa, roskia tai nesteitä, koska ne voivat heikentää otettujen kuvien laatua.
- Varmista, että ECU ja CAM on asennettu oikein ennen ajoneuvon käyttöä.
- Asennusohjeet löytyvät kohdasta QR code 2.

4 Asennuspakkauksen sisältö

Selitykset, figure 1.

[1] <i>Collection car charger</i>	[13] Nollaustyökalu
[2] <i>Collection remote button</i> (lisävaruste)	[14] Linssinsuoja
[3] Imukupeilla varustettu QR-koodikyltti	[15] Säätyökalu
[4] Mustavalkoiset autotarrat	[16] Tarranauha
[5] Ulkoinen antenni	[17] Sienitarranauha
[6] <i>Collection ECU</i> (ECU)	[18] Ruuvit
[7] Kameran liitäntäjohto	[19] Johtositeet
[8] <i>Collection cam</i> (CAM)	[20] Peiliin kiinnitettävä tiedote
[9] <i>ECU mounting plates</i>	[21] Alkoholia sisältävät pyyhkeet
[10] <i>CAM mounting frame cover</i>	[22] <i>CAM removal tool</i>
[11] <i>CAM lens cover</i>	[23] Johtokiinnikkeet
[12] <i>CAM mounting frame</i>	

Pakkaukseen ei sisälly:

Älypuhelin (iOS tai Android)

Jos tarvitset vaihto- tai varaosia, ota yhteyttä osoitteeseen visual.data.collection@bosch.com.

Jos tarvitset lisätietoja järjestelmän pääkomponenteista, katso seuraava kohta.

5 Järjestelmän komponentit

5.1 Komponenttitaulukko

Nimike	Osanumero
Collection ECU	7 507650 603
Collection cam	0220M00095
Collection cam mounting frame	0220M0006M
Linssinsuoja 1a	0220M999A9
Linssinsuoja 2a	0220M99993
Linssinsuoja 3a	0220M99994
Collection remote button	7 507650 607
Collection car charger	7 507650 611
Kameran liitäntäjohto	0950A2219L-B03
Ulkoinen antenni	0790A2219L-A03

5.2 ECU

ECU on toinen järjestelmän kahdesta pääkomponentista. Se huolehtii kuvatiotojen keskitetystä tietojenkäsittelystä, prosessoinnista ja siirtämisestä. Se myös syöttää virtaa tuulilasiin asennetulle CAM-laitteelle.

Selitykset, figure 2.

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| [1] Kiinnitysruuvi | [7] GNSS-antenniliitäntä C |
| [2] Virransyöttö | [8] LED 1 |
| [3] Kameran liitin A | [9] LED 2 |
| [4] Kameran liitin B | [10] Monitoimipainike |
| [5] CAN-liitäntä | [11] Nollaspainike (aukossa) |
| [6] HDMI-liitäntä | |

VAROITUS ECU sisältää sisäisen, ladattavan litiumioniakun, jota käytetään järjestelmän virransyöttöön ajoneuvon virran lyhytaikaisten katkosten aikana. Alla olevien ohjeiden laiminlyönti voi lyhentää ECU:n akun käyttöikää tai aiheuttaa laitteen vaurioitumisen, tulipalon, kemiallisen palon, elektrolyyttivuodon ja/tai loukkaantumisen vaaran.

- Käytä ECU:n virransyöttöön vain mukana toimitettua car charger-laturia.
- Älä altista ECU:a tai sen akkua lämmönlähteille.
- Älä lävistä tai polta ECU:a tai sen akkua.

- Jos ECU:a säilytetään yli kolme kuukautta: varmista, että akku on ladattu, ja säilytä sitä 20 °C ... 30 °C:n (68 °F ... 86 °F) lämpötilassa.
- Älä yritä vaihtaa ECU:n sisäistä akkua.
- Älä altista ECU:a hyvin alhaiselle ilmanpaineelle, koska siitä voi olla seurauksena räjähdys tai syttyvän nesteen tai kaasun vuoto.

5.3 CAM

CAM on toinen järjestelmän kahdesta pääkomponentista. Sen kamerapää tuottaa korkearesoluutioisia kuvia.

Selitykset, figure 3.

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| [1] Kameran lukituskytkin | [6] LED 1 |
| [2] Kamerakulman lukitusruuvi | [7] LED 2 |
| [3] Kamerakulman säätöruuvi | [8] Monitoimipainike |
| [4] Kamerakulman ilmaisin | [9] ECU-johdon liitin |
| [5] Ympäristön valoanturi (ALS) | |

CAM-yksikössä on yksi ulospäin suunnattu kamera, jossa on suuren alueen kattava laajakulmalinssi. Älä peitä linssiä.

Järjestelmän asennuksen jälkeen CAM kiinnitetään ajoneuvon tuulilasiin sellaiseen asentoon ja kulmaan, joka mahdollistaa järjestelmän optimaalisen toiminnan. CAM:ssa käytetään linssinsuojaa (katso figure 5) heijastusten vähentämiseksi ja kuvien laadun parantamiseksi. Linssinsuojista on tarjolla erilaisia vaihtoehtoja, joilla varmistetaan optimaalinen sopivuus tietyn ajoneuvotyyppin (pakettiauto, kuorma-auto, henkilöauto) tuulilasiin.

CAM:n takaosassa on ympäristön valoanturi (ALS), kaksi moniväristä LED-valoa ja monitoimipainike, joka näyttää järjestelmän tilan ja mahdollistaa sen aktivoinnin. Katso kohdat [5], [6], [7] ja [8], figure 3.

Kahden tilaa ilmaisevan LED-valon kirkkaus säätyy automaattisesti ALS:n havaitsemien ympäristön valo-olosuhteiden mukaan. Varmista aina, että ALS on puhdas eikä sen kohdalla ole minkäänlaisia esteitä, jotta ympäristön valo-olosuhteet voidaan mitata tarkasti.

Yksityiskohtaisia tietoja laitepainikkeen käytöstä ja tilaa ilmaisevien LED-valojen merkityksestä on kohdissa 6.1 Järjestelmän aktivointi ja 6.3 ECU:n ja CAM:n LED-valot.

CAM:n mukana tulevat kamerakulman säätöruuvi, kamerakulman lukitusruuvi ja kamerakulman ilmaisin –

katso kohdat [2], [3] ja [4], figure 3.

ECU:n ja CAM:n mekaanisen asennuksen jälkeen järjestelmä on kalibroitava käyttämällä siihen kuuluvaa verkkosovellusta. Yksityiskohtaiset kalibrointiohjeet löytyvät mukana toimitetuista asennusohjeista. Asennusohjeiden uusin versio löytyy kohdasta QR code 2.

Linssin kulma säädetään mekaanisesti kääntämällä säätöruuvia [3] mukana toimitetun säätötyökalun kärjellä (a) ja käyttämällä älypuhelimien asennuskäyttöliittymää. Katso figure 5.

Kun linssi on säädetty optimaaliseen asentoon (katso QR code 2), linssimekanismi on lukittava kääntämällä lukitusruuvia [2] säätötyökalun kärjellä (b). Ruuvi [2] on kiristettävä käsitiukkuuteen. Katso figure 5. Jos näitä ohjeita ei noudateta, linssi säätyy väärin järjestelmän käytön aikana.

CAM:n tilapäinen irrottaminen tuulilasista

Jos haluat irrottaa CAM:n tilapäisesti tuulilasista, noudata seuraavia ohjeita:

- ▶ Irrota liitäntäjohto CAM-yksiköstä.
- ▶ Avaa CAM:n lukitus lukituskytkimellä (katso kohta [1], figure 3) ja irrota se *CAM mounting frame* -kehuksesta siirtämällä CAM:ia ylöspäin ja ottamalla se sitten pois.
- ▶ Asenna *CAM lens cover* -kansi (katso kohta [11], figure 1) ja säilytä se turvallisesti.
- ▶ Asenna *CAM mounting frame cover* -kansi (katso kohta [10], figure 1) *CAM mounting frame* -kehukseen ja kiinnitä liitäntäjohto kanteen.

CAM-linssin puhdistusohjeet

Jos CAM-linssi kaipaa puhdistusta, noudata näitä ohjeita.

- ▶ **Tärkeää:** CAM on irrotettava *CAM mounting frame* -kehuksesta ennen puhdistusta.
- ▶ **Tärkeää:** CAM:n sisään ei saa päästä pesuainetta.
- ▶ Puhdista etulinssin pinta käyttämällä linssin puhdistuspyyhkeitä, jotka sisältävät puhdasta 99,5 % isopropyylialkoholia.
- ▶ CAM-linssin puhdistamiseen voidaan käyttää myös pyyhkeitä, jotka on kostutettu korkeaprosenttisella puhtaalla isopropyylialkoholilla.
- ▶ Älä aliarvioi linssissä olevien naarmujen, tahrojen tai lian aiheuttamaa kuvanlaadun heikkenemisen riskiä. Kun asennat CAM:n tuulilasiin, älä koske linssisiin.

Käsittele linsskejä varovasti optimaalisen toiminnan varmistamiseksi.

Käyttäjän on ennen asennusta irrotettava *CAM mounting frame cover* (katso kohta [10], figure 1) ja kiinnitettävä *CAM mounting frame*. Jos CAM-yksikköä joudutaan käsittelemään, suojaa linssi *CAM lens cover* -kannella (katso kohta [11], kuva 1) aina, kun kamera ei ole käytössä. Kun asennat CAM:n ensimmäistä kertaa, tarkista linssin puhtaus.

5.4 CAM mounting frame

CAM mounting frame -kehys (katso kohta [12], figure 1) asennetaan pysyvästi ajoneuvon tuulilasiin. Se toimii rajapintana linssinsuojalle, joka asennetaan myös pysyvästi tuulilasiin.

CAM mounting frame -kehys on samalla CAM:n rajapinta, ja sen avulla CAM voidaan asentaa tuulilasiin ja irrottaa siitä.

VAROITUS *CAM mounting frame* -kehyksessä on ulkonevat teräväreunaiset koukut CAM-yksikön kiinnitystä varten. Törmäyksen sattuessa ne voivat aiheuttaa vakavia päähän kohdistuvia vammoja. Jos CAM ei ole kiinnitettyä tuulilasiin, *CAM mounting frame* -kehys on peitettävä toimitukseen sisältyvällä *CAM mounting frame cover* -kannella, jotta estetään matkustajien loukkaantuminen onnettomuuden sattuessa.

CAM mounting frame cover -kansi (jossa on pieni vesivaaka) asetetaan *CAM mounting frame* -kehiksen päälle ylhäältä päin ja se on kiinnitettävä kunnolla *CAM mounting frame* -kehykseen (katso figure 6).

5.5 Car charger

Järjestelmän mukana asennetaan *car charger* -laturi, joka syöttää järjestelmään virtaa ja lataa ECU:n vara-akkaa aina, kun ajoneuvon virta on saatavilla.

Selitykset, figure 9.

- [1] USB A -liitäntä (5 V DC/1,5 A)
- [2] USB C -liitäntä (5 V DC/3,0 A)
- [3] Ajoneuvon virta
- [4] ECU:n virransyöttö

Car charger -laturi liitetään toisesta päästä ajoneuvon +12 V ... +24 V DC:n virtaliitäntään (savukkeensytytimeen) ja toisesta päästä ECU:n virtaliitimeen. Katso kohdat [3] ja [4], figure 9.

Kiristä varovasti ECU:n pyöreän ontion liittimen kiinnitysruuvi (katso kohta [1], figure 2) käyttämällä toimitukseen sisältyvän CAM-linssin säätötyökalun pientä päätä (katso kohta [15], figure 1).

ECU syöttää CAM:iin virtaa kameran liitäntäjohton kautta, joka yhdistää nämä kaksi komponenttia toisiinsa.

Car charger -laturissa on yksi C-tyyppin USB-liitäntä (katso kohta [2], 9) ja yksi A-tyyppin USB-liitäntä (katso kohta [1], 9), joita voidaan käyttää ulkoisten laitteiden, kuten älypuhelin tai tablettien, lataamiseen liittämällä niihin tarkoitukseen sopiva latausjohto (ei sisällä asennuspakkaukseen). *Car charger* -laturin A- ja C-tyyppisten USB-jännitelähtöjen jännite on kiinteästi +5 V DC (+/-5 %), ja niissä on 1,5 A:n ja 3,0 A:n sulake. *Car charger* -laturin USB-lähdöt eivät tue tiedonsiirtoa.

VAROITUS Varmista, että käytät vain järjestelmän mukana toimitettua *car charger* -laturia. Jos käytät hyväksymätöntä tai vahingoittanutta *car charger* -laturia, sillä voi olla vakavia seurauksia.

5.6 Remote button (lisävaruste)

Katso figure 7.

Kuljettaja laukaisee kuvan ottamisen välittömästi *remote button* -painikkeella.

Huomaa, että ennen *remote button* -painikkeen ensimmäistä käyttökertaa on vedettävä ulos sen sivulla oleva suorakulmainen kieleke. Tämä aktivoi pariston.

Järjestelmän asennuksen aikana *remote button* -painike on pariliitetty ECU:un (Bluetoothin® kautta). Jos Remote button -painikkeen ja ECU:n välinen pariliitos menetetään, katso pariliitosta koskevat ohjeet asennusohjeista.

Remote button -painiketta käytetään yksinkertaisesti painamalla keskellä olevaa painiketta, jolloin näkyviin tulee kamerakuvake. Kuuluu napsahdus ja CAM:n molemmat tilaa ilmaisevat LEDit palavat keltaisina kahden sekunnin ajan.

Remote button -painikkeessa on nappiparisto (tyyppi CR2032). Lue tämän käyttöoppaan sisältämät turvallisuusvaroitukset ennen käyttöä.

Remote button -painikkeen kotelo koostuu kahdesta osasta: alaosasta ja yläosasta. Yläosassa on käyttöpainike sekä paristo. Erotta ylä- ja alaosa toisistaan irrottamalla ensin varmuusruuvi (katso kuva 8). Kierrä

sitten yläosaa vastapäivään erilleen alaosasta noin 1/8 kierrosta tai kunnes sitä ei voi kiertää pitemmälle. Tämän jälkeen kotelon osat on helppo vetää erilleen, jolloin pariston pidike on näkyvissä. Jotta irrottaminen on mahdollista, *Remote button* -painike tulisi asentaa ajoneuvoon sellaiseen asentoon, että varmuusruuviin pääsee käsiksi. Kun olet erottanut kotelon osat, käännä yläosa ylösalaisin, jolloin paristo tulee näkyviin. Katso figure 8.

VAROITUS *Remote button* -painikkeessa on nappiparisto. Nappipariston nieleminen voi aiheuttaa vakavia sisäisiä syöpmisvammoja vain kahden tunnin kuluessa ja aiheuttaa kuoleman.

- Älä niele paristoa – syöpmisvammojen vaara.
- Pidä uudet ja käytetyt paristot lasten ulottumattomissa.
- Jos paristolokero ei sulkeudu kunnolla, lopeta tuotteen käyttö ja pidä se lasten ulottumattomissa.
- Jos epäilet, että paristo on nieltä tai joutunut johonkin kehon osaan, hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.
- Myös käytetyt nappiparistot voivat aiheuttaa vammoja.

VAROITUS *Remote button* -painike tuottaa säteilyä (sähkömagneettisten aaltojen muodossa, esim. radiotaajuisia säteilyä), joka noudattaa FCC:n ja IC RSS-102:n valvomattomia ympäristöjä koskevia säteilyaltistuksen raja-arvoja. Tätä laitetta asentaessasi ja käyttäessäsi pidä *remote button* -painike vähintään 20 cm:n (7,9 tuuman) etäisyydellä kehostasi.

VAROITUS Varmista, että *remote button* -painike on kiinnitetty tukevasti takana olevan liimatynyn avulla.

5.7 Heijastusta vähentävä peite

Tietyissä tapauksissa voi olla tarpeen asentaa heijastusta vähentävä peite, jotta kameran kuvassa näkyvät heijastukset vähenevät entisestään.

Näissä tapauksissa pakkaukseen sisältyy veluuripeite.

HUOMAUTUS Jos asennuspakkauksessa on mukana musta veluuripeite, se on asennettava. Noudata seuraavia ohjeita:

- Varmista, että peite ei peitä tuulilasien tuuletusaukkoja. Tee tarvittaessa aukot tuuletusaukkoja varten tai kiinnitä peite

tuuletusaukkojen taakse. Tuuletusaukkoja ei saa peittää.

- Peite on kiinnitettävä tukevasti kojelautaan käyttäen sen itseliimautuvaa taustapuolta. Puhdista kojelauta pölystä ja roskista, poista peitteen takana oleva suojakalvo, kohdista peite ja paina se tiukasti kiinni. Jos peitettä ei kiinnitetä tiukasti, se voi aiheuttaa vaaratilanteita (peite estää kuljettajan näkyvyyden).

6 Yleinen käyttö

6.1 Järjestelmän aktivointi

Järjestelmä käynnistyy automaattisesti, kun se tunnistaa ulkoisen sähkönsyötön ajoneuvosta (esim. kun ajoneuvo käynnistetään).

Jos järjestelmä on asennettu ajoneuvoon, jonka savukkeensytyttimessä on virtaa myös ajoneuvon ollessa sammutettuna, kamerajärjestelmä kytkeytyy pois päältä kymmenen minuutin kuluessa, jos se ei havaitse liikettä.

Järjestelmä voidaan käynnistää myös manuaalisesti käyttämällä ECU:n (katso kohta [11], 2) ja CAM:n painikkeita (katso kohta [8], 3). Näillä painikkeilla järjestelmä voidaan kytkeä päälle tai pois päältä manuaalisesti alla kuvatulla tavalla:

- Järjestelmä voidaan kytkeä päälle pitämällä ECU-painiketta [11] painettuna yli kolmen sekunnin ajan. Jos järjestelmää ei ole kytketty ajoneuvon virtaan, se käynnistyy akun virralla. Jos akkua ei ole ladattu eikä ajoneuvon virtaa ole käytettävissä, järjestelmää ei voi käynnistää ja ECU:n tilaa ilmaiseva LED 1 vilkkuu kolme kertaa punaisena.
- Järjestelmä voidaan kytkeä pois päältä pitämällä joko CAM:n [8] tai ECU:n [11] monitoimipainiketta painettuna yli kolmen sekunnin ajan.
- Järjestelmän tahaton käynnistyminen voidaan välttää sammuttamalla järjestelmä manuaalisesti ja irrottamalla *car charger* -laturi ajoneuvon savukkeensytyttimestä.

Huomaa, että järjestelmä sammuu automaattisesti, jos ajoneuvon virta ei ole käytettävissä ja ECU:n akku on tyhjä.

6.2 Järjestelmän nollaus

Järjestelmä voidaan nollata (käynnistää uudelleen) painamalla ECU:n nollauspainiketta [11] (katso figure 2).

Huomaa, että järjestelmän nollaaminen tällä tavalla ei

palauta järjestelmän tehdasasetuksia eikä muuta asennuksen aikana tehtyä järjestelmän kalibroitua. Kun järjestelmä on käynnistetty uudelleen, sen toiminta jatkuu asennuksen mukaisesti.

Järjestelmä voidaan nollata toimitukseen sisältyvän työkalun (kohta [13], figure 1) avulla painamalla nollauspainiketta (kohta [11], figure 2) aukon kautta.

Jos järjestelmä jostain syystä sammuu yllättäen, se on kytkettävä pois päältä ja käynnistettävä uudelleen järjestelmän aktivoimiseksi.

6.3 ECU:n ja CAM:n LED-valot

Sekä CAM- että ECU-yksikössä on kaksi moniväristä LED-valoa, jotka ilmaisevat järjestelmän tilan. Näiden komponenttien LED-valoista käytetään nimityksiä LED 1 ja LED 2. ECU:n LED 1 ja LED 2 antavat samat tiedot kuin CAM:n vastaavat valot. LED 1 näyttää ECU:n tilan ja LED 2 CAM:n tilan.

LED	LED-toiminto	ECU:n/CAM:n tila
1	Jatkuva vihreä	ECU on yhdistetty matkaviestinverkkoon ja Boschin taustajärjestelmään
1	Vilkkuva vihreä (5 krt/s)	ECU muodostaa yhteyden mobiiliverkon operaattoriin (MNO)
1	Vilkkuva vihreä (1 krt/s)	ECU muodostaa yhteyden Boschin taustajärjestelmään
1	Vilkkuva punainen (1 krt/s)	ECU:n laitteistovirhe
1	Vuorotellen vilkkuva vihreä/keltainen (1 krt/s)	ECU ei saa virtaa ajoneuvosta, toimii akun virralla
1	Lyhyesti vilkkuva punainen 3 krt painikkeen painamisen jälkeen	Järjestelmä ei voi käynnistyä, koska se ei saa virtaa ajoneuvosta eikä akusta
1	Jatkuva punainen	ECU on ylikuumentunut
2	Jatkuva vihreä	CAM tallentaa
2	Jatkuva keltainen	CAM ei tallenna järjestelmään liittyvistä syistä (esim. ajojen vuoksi, nollautuu automaattisesti)
2	Pois päältä	CAM ei tallenna
2	Vilkkuva oranssi	CAM:n asennus ja kalibointi käynnissä
2	Jatkuva punainen (ECU:ssa)	CAM-yksikköä ei ole liitetty ECU:un

LED	LED-toiminto	ECU:n/CAM:n tila
2	Vilkkuva punainen (ECU:ssa)	CAM-virhe
2	Jatkuva punainen	CAM on ylikuumentunut
1 ja 2	Molemmat vilkkuvat valkoisena	ECU:n käynnistyminen kestää 20-30 sekuntia ennen kuin se ohjaa CAM:n LED-valoja. Siihen saakka CAM:n LED-valot ovat pois päältä.
1 ja 2	Molemmat vilkkuvat valkoisena 3 s ajan	ECU ja CAM sammuvat painikkeen painalluksen tai automaattisen sammutuksen jälkeen
1 ja 2	Molemmat vilkkuvat punaisena (1 krt/s) enintään 5 s ajan painikkeen painamisen jälkeen	Järjestelmää ei voi käynnistää (kriittinen yllilämpötila tai virransyötön ongelma)
1 ja 2	Molemmat vilkkuvat punaisena 3 s ajan	Siirtyminen kuljetustilaan
1 ja 2	Molemmat vilkkuvat punaisena (1 krt/s)	Varoitus akun alhaisesta varauksesta

Remote button -painikkeen tilan ilmaiseva LED-toiminto:

LED	LED-toiminto	<i>Remote button</i> -painikkeen tila
1 ja 2	Jatkuva keltainen	Kun <i>remote button</i> -painiketta painetaan
2	Vilkkuva sininen	Bluetooth®-pariliitosta muodostetaan
1 ja 2	Vuorotteleva: LED 1 vilkkuva sininen (1 krt/s) LED 2 vilkkuva vihreä (1 krt/s)	Bluetooth®-pariliitos on valmis
1	Vuorotellen vilkkuva sininen ja punainen (1 krt/s)	Virhe: akku on tyhjä tai sitä ei ole liitetty

6.4 Järjestelmän käyttö

Kun järjestelmä on kytketty päälle ja yhdistetty Boschin taustajärjestelmään, se tallentaa ja lataa kuva- ja sijaintitiedot automaattisesti Boschin ennalta asettamien parametrien mukaisesti. Käyttäjä voi aloittaa tietojen välittömän keräämisen painamalla *Remote button* -painiketta (katso kohta 5.6 *Remote button*). Jos järjestelmä ei ole kytketty automaattisesti päälle ja muodostanut yhteyttä, katso ohjeet manuaalista

aktivointia varten kohdasta 6.1 Järjestelmän aktivointi.

- Varmista ennen käyttöä, että järjestelmä on asennettu, aktivoitu ja kalibroitu asennusohjeiden mukaisesti. Katso tarkat ohjeet asennusohjeista (QR code 2).
- Lisätietoja tuotteen käytöstä saat Visual data collection -verkkosivustolta (QR code 1).
- **Tärkeää:** kaikki toiminnot ovat käytettävissä vain, kun laite on päällä. Tämä koskee myös *remote button* -painikkeen ja pikalataustoiminnon käyttöä.

7 Sanasto

ALS | ympäristön valoanturi

Säätää LED-valojen kirkkautta automaattisesti ympäristön valo-olosuhteiden mukaan. Ei saa peittää.

Asennusohjeet

Kuvitetut vaihteelliset asennusohjeet. Tulostettu versio sisältyy asennuspakkaukseen. PDF-versio saatavilla verkossa. Katso QR code 2.

Asennuspakkaus

Pakkaus, joka sisältää kaikki tarvittavat komponentit, katso figure 1.

Collection cam | CAM

Toinen Visual data collection -sarjan kahdesta pääkomponentista. Sen kamerapää tuottaa korkearesoluutioisia kuvatietoja.

Collection cam lens cover | CAM lens cover

On asennettava Collection cam -laitteen etupuoalle aina, kun Collection cam irrotetaan Collection cam mounting frame -kehyksestä, jotta vältetään linssin vahingoittuminen.

Collection cam mounting frame |

CAM mounting frame

Collection cam mounting frame -kehys kiinnitetään pysyvästi tuulilasiin. Toimii rajapintana, jonka avulla Collection cam voidaan asentaa tuulilasiin ja irrottaa siitä.

Collection cam mounting frame cover |

CAM mounting frame cover

On kiinnitettävä Collection cam mounting frame -kehukseen aina, kun Collection cam irrotetaan kehuksesta. Peittää kehyksen vammojen välttämiseksi ja toimii asennuksen apuvälineenä.

Collection car charger | car charger

Visual data collection -sarjan virtalähde. Kytetään pysyvästi ajoneuvon +12 V ... 24 V DC:n virtaliitäntään.

Collection ECU | ECU

Toinen Visual data collection -sarjan kahdesta pääkomponentista. Huolehtii kuvatietojen keskitetystä tietojenkäsittelystä, prosessoinnista ja siirtämisestä.

Collection remote button | remote button

Bluetoothin® kautta liitetty lisävarusteena saatava komponentti. Kuljettaja laukaisee sillä kuvan ottamisen välittömästi.

Käyttöopas

Asiakirja, joka sisältää kaikki lakisääteiset tiedot järjestelmästä ja sen käytöstä, esim. tekniset tiedot ja turvallisuutta koskevat tiedot. Katso QR code 3.

Kameran liitäntäjohto

Yhdistää Collection ECU- ja Collection cam -laitteet.

Komponentin tunnistetarra | tarra

Komponentissa oleva tarra, joka sisältää tunnistus- ja rekisteröintitiedot.

LED

Collection ECU:n ja Collection camin LED-valot.

LED vilkkuva vihreä (5 krt/s)

LED vilkkuva vihreä viisi kertaa sekunnissa.

LED jatkuva vihreä

LED palaa jatkuvasti vihreänä.

Linssinsuoja

Linssin hajavalosuoja, joka minimoi kuvien heijastukset.

Liitin

Liitin yhdistää johdon ja komponentin. Liitin voidaan kytkeä liitäntään.

Metallikiinnike

Vaihtoehto ECU:n kiinnittämiseksi johtositeillä.

Monitoimipainike

Collection ECU:n ja Collection camin painike.

Sienitarranauha

Collection ECU:n asentamiseen ajoneuvon sisäpuolella oleville koville pinnoille (esim. muovi, metalli).

Tarranauha

Kiinnittää Collection ECU:n ajoneuvon maton kaltaisille pinnoille.

Visual data collection -sarja | järjestelmä

Viittaa koko järjestelmään, kaikki komponentit mukaan lukien.

Visual data collection -verkkosivusto

Projektiä koskevien tietojen aloitussivu. Katso QR code 1.

visual.data.collection@bosch.com

Sähköpostiosoite, jonka kautta käyttäjä voi esittää kysymyksiä tai pyytää tukea.

8 Liite

8.1 Matkaviestinverkon taajuuskaistat

Tila	Taajuus (MHz)
LTE-FDD B1	2100
LTE-FDD B2	1900
LTE-FDD B3	1800
LTE-FDD B4	1700
LTE-FDD B5	850
LTE-FDD B7	2600
LTE-FDD B8	900
LTE-FDD B12	700
LTE-FDD B13	700
LTE-FDD B18	850
LTE-FDD B19	850
LTE-FDD B20	800
LTE-FDD B25	1900
LTE-FDD B26	850
LTE-FDD B28	700
LTE-FDD B38	2600
LTE-FDD B39	1900
LTE-FDD B40	2300
LTE-FDD B41	2500

Sommaire

1 Informations importantes	53
2 Description du système	53
2.1 Spécifications.....	54
3 Consignes de sécurité.....	55
3.1 Explication des symboles	55
3.2 Avertissements en matière de sécurité	55
3.3 Consignes générales de sécurité.....	56
3.4 Consignes importantes	57
4 Contenu du kit d'installation	58
5 Composants du système	58
5.1 Table des composants.....	58
5.2 ECU	58
5.3 CAM.....	59
5.4 CAM mounting frame	60
5.5 Car charger	60
5.6 Remote button (en option)	60
5.7 Tapis de velours antireflet.....	61
6 Utilisation générale	61
6.1 Activation du système.....	61
6.2 Réinitialisation du système	62
6.3 LED de l'ECU et de la CAM	62
6.4 Utilisation du système.....	63
7 Glossaire	63
8 Annexe	64
8.1 Bandes de fréquences de téléphonie mobile	64



Lire les instructions avant utilisation.

1 Informations importantes

Le kit visual data collection, tous les composants et l'emballage du système sont la propriété de Bosch et doivent être retournés à Bosch après utilisation. Ne pas jeter les composants ou les matériaux d'emballage avec les déchets ; tous les composants doivent être renvoyés à Bosch dans l'emballage du système.

2 Description du système

L'une des tâches les plus importantes des constructeurs automobiles et sous-traitants, tels que Bosch, est d'accroître la fiabilité et la rapidité des technologies automobiles qui font usage de l'intelligence artificielle (IA).

Une étape importante dans cette voie est l'entraînement des algorithmes d'intelligence artificielle sur la base de données de trafic réelles afin qu'ils puissent réagir de manière appropriée, notamment dans les situations critiques.

Le **kit visual data collection** (ci-après désigné « **système** ») identifie les scénarios de trafic spécifiques, capture les images et les envoie à Bosch.

Les images cataloguées sont traitées à l'aide d'un algorithme qui définit la réaction nécessaire du véhicule. Un meilleur entraînement des algorithmes améliore la détection de situations similaires, ce qui permet de prendre les mesures correspondantes de manière plus fiable au cours des phases suivantes.

Le système est constitué de deux éléments principaux : la **collection ECU** (ci-après désignée « **ECU** », voir Figure 2) et la **collection cam** (ci-après désignée « **CAM** », voir Figure 3). Pour permettre à l'ECU et à la CAM de communiquer entre elles, ces composants doivent être connectés à l'aide du câble de raccordement de la caméra (voir élément [7] de la Figure 1) lors de l'installation du système.

L'acquisition des données effectuée par l'ECU est basée sur des déclencheurs, c'est-à-dire que les données ne sont pas enregistrées et transférées en continu, mais celles-ci sont capturées de manière sélective selon les critères définis par Bosch.

La CAM capture les données d'image à l'aide de sa tête de caméra haute résolution. Ces données d'image capturées par la CAM sont ensuite transférées numériquement à l'ECU, qui les transmet à son tour au

cloud Bosch RideCare sécurisé via une connexion sans fil 4G.

La connectivité 4G du système permet également des mises à jour en temps réel de son micrologiciel, de son logiciel et de ses paramètres.

Le présent manuel d'utilisation ne contient pas d'instructions d'installation et suppose que le système a été correctement installé, activé et calibré. Reportez-vous aux **instructions d'installation** pour obtenir des instructions complètes sur l'installation, l'activation et l'étalonnage du système. Scannez le code QR pour télécharger les instructions d'installation :



<https://bosch-visual-data-collection.com/inst4V2>

Reportez-vous aux **instructions de désinstallation** pour retirer l'ensemble du système après utilisation. Scannez le code QR pour consulter les informations sur la désinstallation :



<https://bosch-visual-data-collection.com/remove>

Veuillez suivre les instructions de ce manuel pour utiliser le système en toute sécurité et obtenir les meilleurs résultats possibles. Nous vous recommandons également de conserver ce manuel à portée de main pour pouvoir le consulter ultérieurement. Ce manuel s'applique à la référence 7 507 650 603. Assurez-vous de lire toutes les informations relatives à la sécurité avant d'utiliser ce système.

Consultez la version en ligne de ce manuel contenant les informations les plus récentes. Scannez le code QR pour télécharger le **manuel d'utilisation** :



<https://bosch-visual-data-collection.com/um4V2>

2.1 Spécifications

Catégorie	Spécification
Température de service	-10°C à +60°C (14°F à 140°F)
Température de stockage	-20°C à +85°C (-4°F à 185°F)
Humidité relative de service	20% à 80% sans condensation
Tension d'entrée	+8 V CC à +32 V CC (nominale +12 ou +24 V CC)
Consommation électrique	
- en service	- 40 W
- en veille	- 0,15 W
Dimensions (LxLxH)	
- ECU	- 141x120x44,5 (5,6x4,7x1,8 pouces)
- CAM	- 110x71x70 mm (4,3x2,8x2,8 pouces)
Poids	
- ECU	- 560 g (1,23 lb)
- CAM	- 280 g (0,62 lb)
Température de charge maximale autorisée	60 °C (140 °F)
Température de charge la plus basse autorisée	0 °C (32 °F)
Classification IP	IP1X
Bandes de fréquences GNSS	GPS L1 GLONASS L1 GALILEO E1 BEIDOU B1
Bande de fréquences Bluetooth® (BLE)	2,4 GHz
Puissance de transmission Bluetooth® (BLE)	ECU : +6 dBm <i>Collection remote button</i> : +3 dBm
Bandes de fréquences Wi-Fi™	2,4 GHz et 5 GHz
Puissance de transmission Wi-Fi™	Voir document séparé (code QR 8)
Puissance de transmission mobile	≤ +25 dBm
Bandes de fréquences de téléphonie mobile	Voir 8.1 Bandes de fréquences de téléphonie mobile

3 Consignes de sécurité

Lisez et conservez ces consignes.

3.1 Explication des symboles

AVERTISSEMENT

Indique le risque de blessures graves ou mortelles.

REMARQUE

Indique le risque de dommages matériels.

3.2 Avertissements en matière de sécurité

 **Avertissement** La batterie lithium-ion à l'intérieur de l'ECU est classée comme matière dangereuse. Pour l'expédition, les composants doivent être emballés dans un emballage certifié pour les marchandises dangereuses. Pour cette raison, l'emballage du système ne doit pas être jeté, mais conservé de manière à pouvoir être utilisé pour renvoyer le système à Bosch après utilisation.

 **Avertissement** Avant de réexpédier le système à Bosch, le mode d'expédition doit être activé. À cette fin, débranchez le **collection car charger** (ci-après désigné « **car charger** ») de la prise de 12 V et appuyez cinq fois brièvement sur la touche multifonction de l'ECU (élément [10] de la Figure 2). Les deux LED clignotent en rouge pendant trois secondes pour indiquer que le système est en train de passer en mode d'expédition. Ensuite, tous les LED s'éteignent.

 **AVERTISSEMENT** Lors de l'installation du système, lire et suivre les instructions et les précautions figurant dans ce manuel ainsi que tous les documents auxquels il fait référence. Reportez-vous au manuel d'entretien du constructeur du véhicule pour l'installation et le câblage corrects de tout appareil de seconde monte, y compris de ce système. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages matériels et/ou corporels.

 **AVERTISSEMENT** Ne pas frapper avec force sur la CAM installée pour quelque raison que ce soit, pour éviter de fissurer le pare-brise.

 **Avertissement** Ne pas exercer de pression excessive sur le pare-brise de l'intérieur du véhicule pendant l'installation de la CAM pour éviter que le pare-brise se décolle.

 **Avertissement** Lors de l'installation de la CAM, le câble de raccordement (élément [7] de la Figure 1) doit être fixé à l'aide d'un serre-câble (élément [23] de la

Figure 1) à proximité immédiate de la CAM sur le pare-brise, pour éviter que le câble ne se détache de la CAM en cas de choc ou de vibrations. Pour plus de détails, consulter les instructions d'installation (code QR 2).

 **Avertissement** Ne pas utiliser de source de chaleur ponctuelle (par exemple, un pistolet à air chaud) pour retirer des composants du pare-brise pour éviter de le fissurer.

 **Avertissement** Ne pas utiliser d'outils métalliques (par exemple, grattoir métallique) pour retirer les composants du pare-brise pour éviter de le rayer. Utiliser uniquement l'outil en plastique fourni.

 **Avertissement** Pour éviter toute blessure, ne pas regarder directement les LED d'état se trouvant sur l'ECU ou la CAM à une distance inférieure à 20 cm (7,9 pouces).

 **Avertissement** Risque de brûlures ! La CAM ou l'ECU peuvent chauffer en cas d'utilisation continue et causer des brûlures légères au conducteur ou au passager. Veiller à ce que la CAM et l'ECU soient installées à l'intérieur du véhicule. Une installation extérieure expose les composants à la chaleur extérieure et à la pluie/l'eau, ce qui peut entraîner une surchauffe ou une panne électrique due à la pénétration d'eau dans les appareils et nuire aux performances du véhicule.

 **AVERTISSEMENT** Le fait de ne pas éviter les situations potentiellement dangereuses suivantes peut occasionner un accident ou une collision entraînant la mort ou des blessures graves. Respecter les consignes suivantes lors de l'installation ou de l'utilisation de la CAM, de l'ECU, du **collection remote button** (ci-après désigné « **remote button** ») et de tous les câbles correspondants dans le véhicule :

- ▶ Le champ de vision du conducteur ne doit à aucun moment être obstrué par des composants ou des câbles du système.
- ▶ Ne pas utiliser le système si des composants ont été installés devant un airbag ou dans une position susceptible d'interférer avec le fonctionnement des airbags du véhicule.
- ▶ Ne pas utiliser le système si des composants ont été placés de telle sorte qu'ils pourraient limiter l'utilisation des commandes du véhicule.
- ▶ Avant d'installer la CAM sur le pare-brise du véhicule, prendre connaissance des lois et de la

réglementation locale en vigueur. Dans certains pays/régions, le placement d'objets sur le pare-brise d'un véhicule automobile est interdit ou soumis à des restrictions.

- Il est de la responsabilité de la personne chargée de l'installation de monter la CAM en conformité avec toutes les lois et réglementations en vigueur

 **AVERTISSEMENT** Bien fixer tous les câbles pour éviter toute blessure en tirant par inadvertance sur un câble lorsque vous montez ou descendez du véhicule.

3.3 Consignes générales de sécurité

- **Important** : lors de l'installation l'ECU, la personne chargée de l'installation doit s'assurer que la bande Velcro est suffisante. L'option d'installation par bande Velcro ne peut être utilisée que sur une surface offrant une adhérence suffisante, par exemple, le tapis de la voiture.
- **Important** : si des éléments du système ne sont pas assez solidement fixés, ils risquent de se détacher de la voiture en cas d'accident ou de collision, et de heurter le conducteur ou un passager. Afin de réduire les risques et d'assurer une sécurité maximale, veiller à ce que l'ECU soit bien fixée. S'assurer également que la CAM est correctement installée ; reportez-vous aux instructions d'installation pour plus de détails. Ne pas bloquer les capots d'entretien du véhicule ou les points d'accès (par exemple, le filtre à air de l'habitacle derrière la boîte à gants).
- **Important** : ne pas utiliser ce système dans un environnement où la température est trop élevée ou trop basse. La plage de température de service du système est de : -10°C à +60°C.
- Ce système ne doit être installé qu'à l'intérieur d'un véhicule homologué pour la circulation routière et équipé d'un système électrique de +12 V CC ou +24 V CC.
- Ne pas couvrir les orifices de ventilation de l'ECU ou de la CAM. Ceci pourrait causer une accumulation de chaleur dans le système et entraîner un dysfonctionnement.
- Veiller à ce que les orifices de ventilation de l'ECU ne soient pas obstrués ou bloqués par des corps étrangers. L'obstruction des orifices de ventilation peut entraîner un flux d'air insuffisant, provoquant la surchauffe et l'arrêt prématuré de l'ECU. Les orifices de ventilation doivent toujours être dégagés afin de garantir un refroidissement correct et d'éviter les erreurs de fonctionnement.
- Ne pas plier le câble de raccordement de la caméra entre l'ECU et la CAM. Un rayon de courbure minimum de 40 mm doit être observé.
- Pour retirer le câble de raccordement de la caméra entre l'ECU et la CAM, il faut d'abord déverrouiller le connecteur en appuyant sur le levier de verrouillage. Veiller à ne pas débrancher le connecteur sans appuyer sur le levier de verrouillage pour ne pas endommager le connecteur.
- Pour éviter d'endommager le connecteur, ne pas exercer de force excessive en le manipulant. Ne pas tirer avec force sur les câbles pour ne pas les endommager. Manipuler les câbles avec précaution afin d'éviter de les débrancher ou de les endommager involontairement, afin de garantir la fiabilité des connexions et des performances optimales.
- Certains câbles sont dotés d'un mécanisme de verrouillage ou d'un levier de verrouillage. Avant de débrancher le câble, abaisser complètement le levier de verrouillage.
- Ne pas désassembler l'ECU, la CAM ou tout autre composant.
- Ne pas utiliser le système si celui-ci ou l'un de ses composants semble endommagé.
- Ne pas insérer de corps étrangers dans les ouvertures de l'ECU ou de la CAM, pour éviter le risque de blessure ou d'endommager l'appareil.
- Ne pas mettre d'objets chauds ou brûlants (par exemple, cigarettes, pistolet thermique, etc.) en contact avec l'ECU ou la CAM.
- Veiller à une installation correcte afin d'éviter les erreurs d'alignement, notamment lors du réglage de l'angle de la CAM sur le pare-brise. S'assurer que le véhicule est garé sur une surface plane avant d'installer la CAM. Vérifier que la CAM est correctement positionnée à l'horizontale en utilisant le niveau à bulle dans le **collection cam mounting frame cover** (ci-après désigné « **CAM mounting frame cover** », voir élément [10] de la Figure 1). Un mauvais alignement peut compromettre le fonctionnement du système. Se reporter aux instructions d'installation pour plus de détails (code QR 2).
- Pour éviter d'endommager la CAM, utiliser uniquement l'outil de réglage fourni (élément [15] de la Figure 1). Ne pas dépasser les limites d'angle

indiquées (se référer aux flèches de position sur l'indicateur d'angle sur le côté gauche de la CAM, élément [4] de la Figure 3) afin de garantir un fonctionnement correct et éviter tout dommage au mécanisme de transmission.

- ▶ Ne pas installer deux fois le même **collection cam mounting frame**, (ci-après désigné « **CAM mounting frame** »). Pour une nouvelle installation, il faut remplacer la pastille adhésive ou utiliser un nouveau *CAM mounting frame*.
- ▶ Ne jamais utiliser d'objets durs ou coupants pour nettoyer la CAM, car ils pourraient endommager le verre de protection de l'objectif ou le boîtier.
- ▶ Ne pas utiliser de nettoyants agressifs, tels que les diluants, l'essence, les nettoyants abrasifs, les sprays nettoyants, les solutions acides ou alcalines ou encore la cire pour nettoyer l'ECU, la CAM ou les surfaces optiques de la caméra.
- ▶ Une installation incorrecte du pare-soleil de la CAM sur le pare-brise peut entraîner une qualité d'image insuffisante. S'assurer que le pare-soleil est correctement et solidement installé afin de garantir une qualité d'image constante. Se reporter aux instructions d'installation pour plus d'informations à ce sujet (Code QR 2).
- ▶ L'ECU doit être installée dans l'habitacle, en dessous de la hauteur des hanches, afin de minimiser le risque de blessure en cas d'accident.
- ▶ S'assurer que l'ECU n'est pas installée à un endroit où des liquides peuvent être renversés accidentellement. Si l'ECU entre en contact avec des liquides, couper immédiatement l'alimentation électrique du système en débranchant le *car charger* du réseau de bord. Débrancher également la CAM de l'ECU. Essuyer toutes les surfaces ayant été exposées avec un chiffon sec et propre. Vérifier qu'aucun liquide n'a pénétré dans le boîtier de l'ECU. Si du liquide est présent à l'intérieur de l'ECU, laisser le *car charger* débranché et contacter visual.data.collection@bosch.com.
- ▶ Si aucun liquide ne semble avoir pénétré dans le boîtier, rebrancher le *car charger* et maintenir la touche multifonction de l'ECU (élément [10] de la Figure 2) enfoncée pendant au moins trois secondes pour réactiver le système. Si le système ne se réactive pas, débrancher à nouveau le *car charger* et contacter visual.data.collection@bosch.com. Se reporter à la section 6.1 Activation du système.
- ▶ Ne pas vaporiser de liquide sur l'ECU ou la CAM. Veiller à qu'aucun liquide ne pénètre dans ces composants.
- ▶ Pendant la conduite, éviter toute distraction venant de la CAM, du *remote button*, du smartphone ou de tout autre appareil et rester toujours pleinement attentif à la circulation et aux conditions de la route.
- ▶ S'assurer que l'objectif n'est pas obstrué de quelque manière que ce soit.
- ▶ Avant d'utiliser le véhicule, s'assurer que le pare-soleil est solidement fixé au *CAM mounting frame* conformément aux instructions d'installation.
- ▶ S'assurer que le pare-soleil ne gêne pas la visibilité du conducteur à travers le pare-brise.
- ▶ Ne pas utiliser le véhicule si le pare-soleil n'est pas fermement et solidement fixé au *CAM mounting frame* conformément aux instructions d'installation.
- ▶ Les utilisateurs ne doivent pas éliminer le système : ce système et ses batteries peuvent contenir des substances dangereuses susceptibles de nuire à la santé et à l'environnement si elles ne sont pas éliminées de manière appropriée.
- ▶ Respecter les réglementations locales et nationales en vigueur sur le lieu d'utilisation du système. L'utilisation de ce système peut faire l'objet de restrictions dans certains pays, états ou régions.
- ▶ Le système demeure la propriété de Bosch et doit être retourné à Bosch après utilisation.
- ▶ Ne pas utiliser le système si l'un de ses composants semble endommagé.
- ▶ Veuillez contacter l'équipe d'assistance du projet visual data collection pour le retour du système : visual.data.collection@bosch.com.

3.4 Consignes importantes

- ▶ **Mention légale concernant les caméras** : dans certaines juridictions, la prise de photos ou de vidéos de personnes ou de leurs véhicules à l'aide de ce système ou leur affichage public peut être considéré comme une violation des droits de la personnalité. Il est de votre responsabilité de connaître et de respecter la législation et les droits relatifs à la vie privée et à la protection de la personnalité en vigueur dans votre région.
- ▶ Conformément aux lois et réglementations locales en matière d'enregistrements vidéo et audio, et afin d'obtenir le consentement nécessaire, il est obligatoire d'identifier clairement le véhicule sur les quatre côtés à l'aide des autocollants

d'avertissement amovibles fournis (élément [4] de la Figure 1). Certaines juridictions peuvent avoir des exigences spécifiques et, pour vous aider à les respecter, ces autocollants à apposer sur le véhicule sont fournis avec le système. Le respect de ces réglementations est essentiel pour garantir votre sécurité et le respect des lois en vigueur sur la protection des données.

- ▶ Aucune des informations contenues dans ce manuel ne constitue un conseil juridique. Si vous avez des questions d'ordre juridique, veuillez consulter un professionnel du droit.
- ▶ Dans certaines situations (par exemple, lorsque vous traversez une zone sensible qui n'autorise pas la capture d'images), il peut être nécessaire de retirer temporairement la CAM de son cadre de maintien (voir 5.3 CAM, section Retrait temporaire de la CAM du pare-brise).
- ▶ En manipulant la CAM, veiller à ne pas la laisser tomber et à ne pas l'exposer aux chocs pour ne pas endommager son capteur d'image. Ne pas toucher l'objectif et ne pas l'exposer à la saleté, à la poussière ou aux liquides, car cela pourrait nuire à la qualité des images capturées.
- ▶ Avant d'utiliser le véhicule, s'assurer que l'ECU et la CAM sont correctement installées.
- ▶ Pour accéder aux instructions d'installation, se reporter au Code QR 2.

4 Contenu du kit d'installation

Légende de la Figure 1.

[1] <i>Collection car charger</i>	[13] Outil de réinitialisation
[2] <i>Collection remote button</i> (en option)	[14] Pare-soleil
[3] Plaquette du code QR à ventouses	[15] Outil de réglage
[4] Autocollants pour voitures, noir et blanc	[16] Bande Velcro
[5] Antenne externe	[17] Bande de fixation avec fermeture en forme de champignon
[6] <i>Collection ECU</i> (ECU)	[18] Vis
[7] Câble de raccordement de la caméra	[19] Collier de serrage
[8] <i>Collection cam</i> (CAM)	[20] Plaque suspendue pour rétroviseur
[9] <i>ECU mounting plates</i>	[21] Tampons d'alcool
[10] <i>CAM mounting frame cover</i>	[22] <i>CAM removal tool</i>
[11] <i>CAM lens cover</i>	[23] Serre-câbles
[12] <i>CAM mounting frame</i>	

Non fourni :

Smartphone (iOS ou Android)

Si vous avez besoin de pièces de rechange ou de remplacement, veuillez contacter visual.data.collection@bosch.com.

Pour plus d'informations sur les principaux composants du système, consultez la section suivante.

5 Composants du système

5.1 Table des composants

Élément	Référence
<i>Collection ECU</i>	7 507650 603
<i>Collection cam</i>	0220M00095
<i>Collection cam mounting frame</i>	0220M0006M
Pare-soleil 1a	0220M999A9
Pare-soleil 2a	0220M99993
Pare-soleil 3a	0220M99994
<i>Collection remote button</i>	7 507650 607
<i>Collection car charger</i>	7 507650 611
Câble de raccordement de la caméra	0950A2219L-B03
Antenne externe	0790A2219L-A03

5.2 ECU

L'ECU est l'un des deux principaux composants du système. Cette unité se charge du calcul central, du traitement et de la transmission des données d'image. Elle alimente également la CAM montée sur le pare-brise.

Légende de la Figure 2.

[1] Vis de fixation	[7] Port C d'antenne GNSS
[2] Entrée d'alimentation	[8] LED 1
[3] Connecteur A de la caméra	[9] LED 2
[4] Connecteur B de la caméra	[10] Touche multifonction
[5] Port de service CAN	[11] Touche de réinitialisation (dans l'orifice)
[6] Port de service HDMI	

⚠ AVERTISSEMENT L'ECU contient une batterie lithium-ion interne rechargeable qui alimente le système en cas d'interruptions de courte durée de l'alimentation électrique du véhicule. Le non-respect des instructions ci-dessous peut réduire la durée de vie de la batterie de l'ECU ou entraîner un risque d'endommagement de l'appareil, d'incendie, de brûlures chimiques, de fuite d'électrolyte et/ou de blessures.

- Utiliser uniquement le car charger fourni pour alimenter l'ECU.
- Ne pas exposer l'ECU ou sa batterie à une source de chaleur.
- Ne pas percer ou brûler l'ECU ou sa batterie.
- Si l'ECU n'est pas utilisée pendant plus de trois mois, recharger complètement la batterie au préalable et stocker l'appareil dans une plage de température comprise entre 20 °C et 30 °C (68 °F et 86 °F).
- Ne pas essayer remplacer la batterie interne de l'ECU.
- Ne pas exposer l'ECU à une pression d'air extrêmement basse, car cela pourrait entraîner une explosion ou une fuite de liquide ou de gaz inflammable.

5.3 CAM

La CAM est l'un des deux principaux composants du système. Sa tête produit des images à haute résolution.

Légende de la Figure 3.

- | | |
|---|----------------------------------|
| [1] Interrupteur de verrouillage de la caméra | [6] LED 1 |
| [2] Vis de verrouillage de l'angle de la caméra | [7] LED 2 |
| [3] Vis de réglage de l'angle de la caméra | [8] Touche multifonction |
| [4] Indicateur d'angle de la caméra | [9] Connecteur du câble de l'ECU |
| [5] Capteur de lumière ambiante (ALS) | |

La CAM est équipée d'une seule caméra orientée vers l'extérieur et dotée d'un objectif grand angle couvrant un large champ de vision. Ne pas couvrir l'objectif.

Une fois le système installé, la CAM est fixée sur le pare-brise du véhicule dans une position et un angle permettant un fonctionnement optimal du système. La CAM est équipée d'un pare-soleil (voir Figure 5) afin de réduire les reflets et de capturer les meilleures images possibles. Différents pare-soleil sont proposés pour garantir une adaptation optimale au pare-brise de différents types de véhicule spécifique (camionnette, camion, voiture particulière).

Au dos de la CAM se trouvent un capteur de lumière ambiante (ALS), deux LED multicolores et une touche multifonction permettant d'afficher l'état du système et de l'activer (éléments [5], [6], [7] et [8] de la Figure 3).

Le niveau de luminosité des deux LED d'état s'adapte automatiquement aux conditions d'éclairage ambiant détectées par l'ALS. Veiller toujours à ce que l'ALS soit propre et ne soit pas obstrué de quelque manière que ce soit afin que les conditions d'éclairage ambiant puissent être mesurées avec précision.

Pour des informations détaillées sur l'utilisation de la touche multifonction et la signification des LED d'état, se reporter aux sections 6.1 Activation du système et 6.3 LED de l'ECU et de la CAM.

La CAM dispose d'une vis de réglage de l'angle de la caméra, d'une vis de verrouillage de l'angle de la caméra et d'un indicateur d'angle de la caméra – éléments [2], [3] et [4] de la Figure 3.

Après l'installation mécanique de l'ECU et de la CAM, le système doit être calibré à l'aide de l'application web correspondante. Les instructions d'installation contiennent des instructions détaillées concernant le calibrage. Pour télécharger les récentes instructions d'installation, se reporter au Code QR 2.

L'angle de l'objectif doit être réglé mécaniquement. Pour ce faire, tourner la vis de réglage [3] avec l'extrémité du tournevis (a) de l'outil de réglage fourni et observer l'indicateur d'installation sur le smartphone. (voir Figure 5).

Après avoir placé l'objectif à la position optimale (Code QR 2), verrouiller le mécanisme de l'objectif. Pour ce faire, serrer la vis de fixation [2] avec le côté tournevis (b) de l'outil de réglage. La vis [2] doit être serrée à la main (voir Figure 5). Le non-respect de ces instructions risque d'entraîner un mauvais réglage de l'objectif pendant le fonctionnement du système.

Retrait temporaire de la CAM du pare-brise

Pour retirer temporairement la CAM du pare-brise, procéder comme suit :

- Débrancher le câble de raccordement de la CAM.
- Déverrouiller la CAM à l'aide de l'interrupteur de verrouillage de la CAM (élément [1] de la Figure 3) et enlever la CAM du *CAM mounting frame* en faisant glisser la CAM vers le haut, puis en la retirant.
- Installer le *CAM lens cover* (élément [11] de la Figure 1) pour protéger l'objectif de la CAM et le ranger en toute sécurité.

- Poser le *CAM mounting frame cover* (élément [10] de la Figure 1) sur le *CAM mounting frame* et fixer le câble de raccordement sur le couvercle.

Nettoyage de l'objectif de la CAM

Si l'objectif de la CAM doit être nettoyé, suivre les instructions suivantes.

- Important : la CAM doit être retirée du *CAM mounting frame* avant d'être nettoyée.
- Important : aucun détergent ne doit pénétrer dans la CAM.
- Pour nettoyer la surface de la lentille avant, utiliser des lingettes nettoyantes propres pour lentilles contenant de l'alcool isopropylique à 99,5 %.
- Pour nettoyer l'objectif de la CAM, il est également possible d'utiliser des lingettes propres, imbibées d'alcool isopropylique à haute teneur.
- Ne pas sous-estimer le risque de dégradation de la qualité des images causé par les rayures, les taches ou l'accumulation de saletés sur l'objectif. Ne pas toucher l'objectif pendant l'installation de la CAM sur le pare-brise. Manipuler l'objectif avec soin afin de garantir une qualité d'image optimale.
Pour installer la CAM, retirer le *CAM mounting frame cover* (élément [10] de la Figure 1) et fixer la CAM sur le *CAM mounting frame*. À chaque manipulation de la CAM, si celle-ci n'est pas utilisée, protéger l'objectif à l'aide du **collection cam lens cover** (ci-après désigné « **CAM lens cover** », élément [11] de la Figure 1). À la première installation de la CAM, vérifier la propreté de l'objectif.

5.4 CAM mounting frame

Le *CAM mounting frame* (élément [12] de la Figure 1) est monté de manière permanente sur le pare-brise du véhicule. Il constitue l'interface avec le pare-soleil qui est également monté de manière permanente sur le pare-brise.

Le *CAM mounting frame* sert à loger la CAM et permet de fixer la CAM sur le pare-brise et de la retirer.

⚠ Avertissement Le *CAM mounting frame* est muni de crochets saillants à arêtes vives qui permettent de fixer la CAM. En cas de collision, ceux-ci peuvent provoquer de graves blessures à la tête s'ils ne sont pas recouverts. Par conséquent, si la CAM n'est pas fixée sur le pare-brise, le *CAM mounting frame* doit être recouvert du *CAM mounting frame cover* correspondant fourni afin de réduire le risque de blessure pour le passager en cas

d'accident.

Le couvercle du *CAM mounting frame cover* (contenant le petit niveau à bulle) doit être glissé par le haut sur le *CAM mounting frame* jusqu'à ce qu'il ait une bonne assise sur le *CAM mounting frame* (voir Figure 6).

5.5 Car charger

Le système est relié au réseau de bord du véhicule à l'aide du *car charger* qui alimente le système et recharge la batterie de secours de l'ECU lorsque l'alimentation électrique du véhicule est disponible.

Légende de la Figure 9.

- [1] Port USB-A (5V CC/1.5A)
- [2] Port USB-C (5V CC/3.0A)
- [3] Vers le réseau de bord
- [4] Vers l'entrée d'alimentation de l'ECU

Le *car charger* se raccorde d'un côté au port d'alimentation +12 V ... +24 V CC du véhicule (prise allume-cigare) et, de l'autre côté, au connecteur d'entrée d'alimentation de l'ECU (éléments [3] et [4] de la Figure 9).

Serrer avec précaution la vis de fixation se trouvant sur le connecteur rond et creux de l'ECU (élément [1] de la Figure 2), en utilisant la petite extrémité de l'outil de réglage de l'objectif de la CAM fourni (élément [15] de la Figure 1).

L'ECU alimente la CAM via le câble de raccordement de la caméra qui relie les deux composants.

Le *car charger* comprend une prise USB-C (élément [2] de la Figure 9) et une prise USB-A (élément [1] de la Figure 9) qui peuvent être utilisées pour recharger des appareils externes tels que les smartphones ou les tablettes en raccordant un câble de recharge approprié (non inclus dans le kit d'installation). La tension de sortie des ports USB-A et USB-C du *car charger* est de +5 V CC (+/-5%), protégés par un fusible de 1,5 A et de 3,0 A. Les ports USB du *car charger* ne permettent pas le transfert de données.

⚠ AVERTISSEMENT Utiliser uniquement le *car charger* fourni avec le système. L'utilisation d'un *car charger* non homologué ou endommagé peut avoir de graves conséquences.

5.6 Remote button (en option)

Voir Figure 7

Le *remote button* permet au conducteur de déclencher une capture d'image instantanée.

Avant d'utiliser le *remote button* pour la première fois, la languette rectangulaire située sur le côté doit être retirée. Ceci permet d'activer la batterie.

Pendant l'installation du système, le *remote button* a été couplé avec l'ECU (via Bluetooth®). Si le *remote button* est découplé de l'ECU, il doit être re-couplé comme décrit dans les instructions d'installation.

Pour actionner le *remote button*, il suffit d'appuyer sur la touche centrale (identifiée par le symbole caméra). Un clic retentit et les deux LED d'état sur la CAM s'allument en jaune pendant deux secondes.

Le *remote button* est équipé d'une pile bouton (type CR2032). Lire les consignes de sécurité de ce manuel avant de l'utiliser.

Le boîtier du *remote button* est composé de deux parties : d'une partie inférieure et d'une partie supérieure. La partie supérieure contient le *remote button* à proprement dit ainsi que la pile. Pour séparer les parties supérieure et inférieure, desserrer d'abord la vis de sécurité (voir figure 8). Tourner ensuite la partie supérieure d'environ un huitième de tour ou jusqu'à ce qu'elle ne puisse plus être tournée dans le sens horaire inverse. Les deux parties du boîtier peuvent être alors facilement écartées l'une de l'autre, et permettent ainsi d'accéder au support de pile. Pour que le démontage soit possible à tout moment, le *remote button* doit être placé dans le véhicule dans une position qui permette d'accéder à la vis de sécurité. Une fois le démontage terminé, rabattre la partie supérieure du boîtier pour dégager la batterie (voir Figure 8).

⚠ Avertissement Le *remote button* contient une pile bouton. L'ingestion accidentelle d'une pile bouton peut provoquer de graves brûlures internes en seulement deux heures et entraîner la mort.

- ▶ Ne pas avaler la pile – risque de brûlures chimiques !
 - ▶ Tenir les piles neuves et usagées hors de portée des enfants.
 - ▶ Si le compartiment à pile ne ferme pas correctement, cesser d'utiliser l'appareil et le tenir hors de portée des enfants.
 - ▶ S'il y a des raisons de penser qu'une pile a été avalée ou a pénétré dans une partie du corps, consulter immédiatement un médecin.
- ▶ Les piles boutons usagées peuvent également causer des blessures.

⚠ Avertissement Le *remote button* émet des radiations sous forme d'ondes électromagnétiques, telles que les radiations de radiofréquences, conformes aux limites d'exposition aux radiations de la FCC et de l'IC RSS-102 définies pour les environnements non contrôlés. Lors de l'installation et de l'utilisation de cet appareil, maintenez une distance minimale de 20 cm (7,9 pouces) entre le *remote button* et votre corps.

⚠ AVERTISSEMENT S'assurer que le *remote button* est bien fixé à l'aide de la pastille adhésive située au dos.

5.7 Tapis de velours antireflet

Dans certains cas, il peut être nécessaire d'installer un tapis de velours anti-reflet pour réduire les reflets sur l'image de la caméra.

Dans ces cas, le tapis de velours est fourni avec l'appareil.

❗ Remarque Si le kit d'installation contient un tapis anti-reflet en velours noir, celle-ci doit être installé. Observer les instructions suivantes :

- ▶ S'assurer que le tapis de velours ne recouvre pas les bouches d'aération du pare-brise. Si nécessaire, faire des découpes pour les bouches d'aération ou placer le tapis de velours derrière les bouches d'aération. Les bouches d'aération ne doivent pas être recouvertes.
- ▶ Le tapis de velours doit être solidement fixé au tableau de bord à l'aide de son verso autocollant . Nettoyer le tableau de bord de la poussière et de la saleté, retirez le film protecteur au verso du tapis, aligner le tapis et appuyer fermement dessus. Il est indispensable de fixer solidement le tapis de velours pour ne pas réduire la visibilité du conducteur et compromettre la sécurité routière.

6 Utilisation générale

6.1 Activation du système

Le système se met automatiquement en marche lorsqu'il détecte une alimentation électrique externe provenant du véhicule (par exemple, lorsque le véhicule démarre).

Si le système est installé dans un véhicule dont l'allumage est alimenté même lorsque le véhicule est éteint,

le système de caméra s'éteint au bout de dix minutes si aucun mouvement n'est détecté.

Le système peut également être mis en marche manuellement à l'aide des touches de l'ECU (élément [11] de la Figure 2 et de la CAM (élément [8] de la Figure 3). Pour mettre le système en marche ou l'arrêter manuellement à l'aide de ces touches, procéder comme décrit ci-dessous :

- Pour mettre le système en marche, maintenir la touche de l'ECU [11] enfoncée pendant plus de trois secondes. Si le système n'est pas raccordé au réseau de bord du véhicule, il est alimenté par la batterie interne. Si la batterie n'est pas chargée et si le véhicule n'est pas alimenté par le réseau de bord, le système ne peut pas être mis en marche et la LED d'état 1 de l'ECU clignote trois fois en rouge.
- Pour arrêter le système, maintenir la touche multifonction de la CAM [8] ou de l'ECU [11] enfoncée pendant plus de trois secondes.
- Le démarrage non souhaité du système peut être évité en arrêtant manuellement le système et en débranchant le *car charger* de la prise de l'allumecigare du véhicule.

Notez que le système s'arrête automatiquement s'il n'est pas alimenté par le réseau de bord et si la batterie de l'ECU est déchargée.

6.2 Réinitialisation du système

Le système peut être réinitialisé (redémarré) en appuyant sur la touche de réinitialisation [11] de l'ECU (voir Figure 2).

Notez que cette réinitialisation ne rétablit pas les paramètres par défaut du système et ne reconfigure pas les calibrages du système effectués lors de l'installation. Une fois redémarré, le système continue de fonctionner tel qu'il a été installé.

Pour réinitialiser le système, utiliser l'outil de réinitialisation fourni (élément [13] de la Figure 1) et appuyer sur la touche de réinitialisation (élément [11] de la Figure 2) via l'orifice.

Si le système s'arrête inopinément pour une raison quelconque, il faut l'éteindre et le rallumer pour le réactiver.

6.3 LED de l'ECU et de la CAM

La CAM et l'ECU ont chacune deux LED multicolores qui

servent à indiquer l'état du système. Les LED des deux composants sont appelées LED 1 et LED 2. Les LED 1 et 2 de l'ECU et de la CAM signalent les mêmes informations, la LED 1 indiquant l'état de l'ECU et la LED 2 indiquant l'état de la CAM.

LED	Activité de la LED	État de l'ECU/de la CAM
1	Vert continu	L'ECU est connectée au réseau de téléphonie mobile et au backend Bosch.
1	Clignote en vert, rapidement (5x/sec)	L'ECU se connecte à l'opérateur de réseau mobile (ORM)
1	Clignote en vert, lentement (1x/sec)	L'ECU se connecte au backend Bosch.
1	Clignote en rouge, lentement (1x/sec)	Erreur matérielle de l'ECU
1	Clignote en vert/en jaune en alternance (1x/sec)	L'ECU n'est plus alimentée par le véhicule, fonctionne sur la batterie
1	Clignote 3x brièvement en rouge après pression de la touche	Le système ne peut pas être mis en marche en raison de l'absence d'alimentation du véhicule ou de la batterie.
1	Rouge continu	L'ECU a surchauffé
2	Vert continu	La CAM est en train d'enregistrer
2	Jaune continu	La CAM n'enregistre pas pour des raisons liées au système (par exemple, fermetures, réinitialisation automatique).
2	OFF/ARRÊT	La CAM n'enregistre pas
2	Clignote en orange	L'installation et le calibrage de la CAM sont en cours
2	Rouge continu (sur l'ECU)	La CAM n'est pas connectée à l'ECU
2	Clignote en rouge (sur l'ECU)	Erreur de la CAM
2	Rouge continu	Surchauffe de la CAM

LED	Activité de la LED	État de l'ECU/de la CAM
1 et 2	Les deux clignent en blanc	L'ECU a besoin de 20 à 30 secondes pour démarrer avant d'activer les LED de la CAM. Pendant ce temps, les LED de la CAM sont éteintes.
1 et 2	Les deux clignent en blanc pendant 3 secondes.	L'ECU et la CAM s'éteignent après pression de la touche ou après un arrêt automatique.
1 et 2	Les deux clignent en rouge lentement (1x/sec.) pendant 5 secondes max. après avoir pression de la touche.	Impossible de démarrer le système (température critique supérieure à la normale ou problème d'alimentation)
1 et 2	Les deux clignent en rouge pendant 3 secondes	Passage en mode d'expédition
1 et 2	Les deux clignent en rouge lentement (1x/sec.)	Avertissement : batterie faible

Activité de la LED indiquant l'état du *remote button* :

LED	Activité de la LED	État du <i>remote button</i>
1 et 2	Jaune continu	En appuyant sur le <i>remote button</i>
2	Clignote en bleu	Le couplage Bluetooth® est en cours
1 et 2	En alternance : LED 1 clignote en bleu (1x/sec.) LED 2 clignote en vert (1x/sec.)	Le couplage Bluetooth® est terminé
1	Clignote en bleu et en rouge en alternance (1x/sec.)	Erreur : la batterie est déchargée ou n'est pas raccordée

6.4 Utilisation du système

Lorsque le système est mis en marche et connecté au backend Bosch, il capture et télécharge automatiquement les images et les données de localisation en fonction des paramètres prédéfinis par Bosch. L'utilisateur peut déclencher une capture de données instantanée en appuyant sur le *remote button*

(voir section 5.6 *Remote button* (en option)). Si le système ne se met pas en marche et ne se connecte pas automatiquement, voir section 6.1 Activation du système pour consulter les instructions d'activation manuelle.

- ▶ Avant toute utilisation, s'assurer que le système a été installé, activé et calibré conformément aux instructions d'installation. Se reporter aux instructions d'installation (Code QR 2) pour des informations détaillées à ce sujet.
- ▶ Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'appareil, consulter le site web visual data collection (Code QR 1).
- ▶ **Important** : tous les services ne sont disponibles que lorsque l'appareil est allumé. Cela s'applique au bouton de déclenchement à distance et la fonction d'upload rapide.

7 Glossaire

Bande de fixation avec fermeture en forme de champignon

Pour fixer la *collection ECU* sur des surfaces dures à l'intérieur du véhicule (par exemple, plastique, métal).

Bande Velcro

Sert à fixer l'ECU sur des surfaces telles que les tapis du véhicule.

Câble de raccordement de la caméra

Relie l'ECU de capture et la *collection cam*.

Capteur de lumière ambiante | ALS

Règle automatiquement le niveau de luminosité des LED en fonction des conditions d'éclairage ambiantes. Ne pas couvrir.

Collection cam | CAM

L'un des deux principaux composants du kit visual data collection. Sa tête de caméra produit des données d'image haute résolution.

Collection cam lens cover | CAM lens cover

Doit être installé à l'avant de la *collection cam* lorsque celle-ci est retirée du *collection cam mounting frame* afin d'éviter d'endommager l'objectif.

Collection cam mounting frame |

CAM mounting frame

Le *collection cam mounting frame* est monté de manière permanente sur le pare-brise. Il sert à fixer et à retirer la

caméra de capture du pare-brise.

Collection cam mounting frame cover | CAM mounting frame cover

Doit être fixé sur le *collection cam mounting frame* à chaque fois que la caméra de capture est retirée du cadre. Recouvre le cadre pour éviter les blessures et sert d'aide au montage.

Collection car charger | car charger

Alimentation électrique pour le kit visual data collection. Doit être connecté en permanence à la prise d'alimentation +12 V ... 24 V CC du véhicule.

Collection ECU | ECU

L'un des deux principaux composants du kit visual data collection. Effectue le calcul central, le traitement et la transmission des données d'image.

Collection remote button | remote button

Composant optionnel connecté via Bluetooth®. Il peut être utilisé par le conducteur pour déclencher une capture d'image instantanée.

Connecteur

Permet de relier un câble et un composant. Il peut être branché dans une prise.

Étiquette d'identification | étiquette

Étiquette apposée sur un composant et fournissant des informations d'identification et d'enregistrement.

Instructions d'installation

Instructions d'installation illustrées étape par étape. Version imprimée contenue dans le kit d'installation. Version PDF disponible en ligne (voir Code QR 2)

Kit d'installation

Kit dans lequel tous les composants nécessaires sont livrés, voir Figure 1.

Kit visual data collection | système

Désigne l'ensemble du système, y compris tous ses composants.

LED

LED sur l'ECU et la *collection cam*.

La LED clignote en vert, rapidement (5x/sec.)

La LED clignote en vert cinq fois par seconde.

LED allumée en vert

La LED est verte en permanence.

Manuel d'utilisation

Document fournissant toutes les informations légalement requises sur le système et son utilisation, par exemple, les spécifications techniques et les informations relatives à la sécurité (voir Code QR 3).

Pare-soleil

Protection contre les lumières incidentes pour minimiser les reflets sur l'image.

Site web visual data collection

Page d'accueil du site web d'informations relatives au projet visual data collection (voir Code QR 1).

Support de montage métallique

Option alternative pour le montage de l'ECU avec des serre-câbles.

Touche multifonction

Bouton sur la *collection ECU* et la *collection cam*.

visual.data.collection@bosch.com

Adresse électronique par laquelle l'utilisateur peut poser des questions ou demander de l'aide.

8 Annexe

8.1 Bandes de fréquences de téléphonie mobile

Mode	Fréquence (MHz)
LTE-FDD B1	2100
LTE-FDD B2	1900
LTE-FDD B3	1800
LTE-FDD B4	1700
LTE-FDD B5	850
LTE-FDD B7	2600
LTE-FDD B8	900
LTE-FDD B12	700
LTE-FDD B13	700
LTE-FDD B18	850
LTE-FDD B19	850
LTE-FDD B20	800
LTE-FDD B25	1900
LTE-FDD B26	850
LTE-FDD B28	700
LTE-FDD B38	2600
LTE-FDD B39	1900
LTE-FDD B40	2300
LTE-FDD B41	2500

Indice

1 Informazioni importanti	65
2 Descrizione del sistema	65
2.1 Specifiche	66
3 Istruzioni di sicurezza	66
3.1 Spiegazione dei simboli	66
3.2 Avvertenze riguardanti la sicurezza	67
3.3 Istruzioni di sicurezza generali	68
3.4 Istruzioni importanti	69
4 Contenuto del pacco di installazione	70
5 Componenti del sistema	70
5.1 Tabella dei componenti	70
5.2 ECU	70
5.3 CAM	71
5.4 CAM mounting frame	72
5.5 Car charger	72
5.6 Remote button (opzione)	72
5.7 Cuscinetto in velluto antiriflesso (opzione)	73
6 Uso generale	73
6.1 Attivazione del sistema	73
6.2 Reset del sistema	74
6.3 LED della ECU e della CAM	74
6.4 Uso del sistema	75
7 Glossario	75
8 Appendice	76
8.1 Bande del cellulare	76



Prima dell'uso, leggere le istruzioni.

1 Informazioni importanti

Il kit visual data collection, tutti i componenti e l'imballaggio del sistema restano proprietà di Bosch e dopo l'uso vanno restituiti a Bosch. Non smaltire nessun componente o materiale di imballaggio come rifiuto; tutti i componenti vanno restituiti a Bosch nell'imballaggio del sistema.

2 Descrizione del sistema

Uno dei compiti più importanti dei costruttori di veicoli e dei loro fornitori come Bosch è aumentare l'affidabilità e la velocità delle tecnologie correlate al veicolo che impiegano l'intelligenza artificiale (IA).

Un passo importante in questa direzione è addestrare gli algoritmi IA in base a dati del traffico reale, affinché possano reagire in modo adeguato, specialmente in situazioni critiche.

Il **kit visual data collection** (qui di seguito chiamato "**sistema**") identifica scenari specifici del traffico, acquisisce immagini e le invia a Bosch.

Le immagini catalogate vengono processate usando un algoritmo che definisce la risposta necessaria del veicolo. Un migliore addestramento dell'algoritmo migliora il rilevamento di situazioni simili, consentendo di attivare misure corrispondenti nelle fasi successive con maggiore affidabilità.

Il sistema consiste in due componenti principali: la **collection ECU** (qui di seguito chiamata "**ECU**", vedi Figura 2) e la **collection cam** (qui di seguito chiamata "**CAM**", vedi Figura 3). Per permettere alla ECU e alla CAM di comunicare, tali componenti vanno collegati tramite il cavo di collegamento della telecamera (vedi elemento [7] della Figura 1) durante l'installazione del sistema.

La ECU acquisisce i dati in base a trigger ovvero raccoglie selettivamente i dati stabiliti da Bosch invece che registrare e trasmettere dati in modo continuo.

La CAM acquisisce dati di immagini con la sua testa della telecamera ad alta risoluzione. I dati di immagini acquisiti dalla CAM sono poi trasferiti digitalmente alla ECU, che a sua volta trasferisce i dati al cloud sicuro RideCare di Bosch tramite connessione wireless 4G.

La connettività 4G del sistema consente inoltre

aggiornamenti over-the-air dei suoi firmware, software e parametri.

Questo manuale dell'utente non contiene istruzioni per l'installazione e suppone che il sistema sia stato correttamente installato, attivato e calibrato. Per istruzioni complete su come installare, attivare e calibrare il sistema vedi le **istruzioni di installazione**. Scansionare il codice QR per scaricare le istruzioni di installazione:



<https://bosch-visual-data-collection.com/inst4V2>

Per rimuovere il sistema completo dopo l'uso vedi le **istruzioni di disinstallazione**. Scansionare il codice QR per le istruzioni di disinstallazione:



<https://bosch-visual-data-collection.com/remove>

Si prega di seguire le istruzioni in questo manuale, al fine di usare il sistema in modo sicuro e ottenere risultati ottimali. Raccomandiamo inoltre di tenere questo manuale a portata di mano per consultazioni future. Questo manuale si applica al numero di parte 7 507 650 603. Prima di usare questo sistema assicurarsi di aver letto tutte le informazioni riguardanti la sicurezza.

Controllare la versione online di questo manuale per assicurarsi di usufruire delle informazioni più recenti. Scansionare il codice QR per scaricare il **manuale dell'utente**:



<https://bosch-visual-data-collection.com/um4V2>

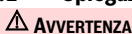
2.1 Specifiche

Categoria	Specifica
Temperatura di esercizio	-10°C - +60°C (14°F - 140°F)
Temperatura di immagazzinaggio	-20°C - +85°C (-4°F - 185°F)
Umidità relativa di esercizio	20% - 80% non condensante
Tensione di ingresso	+8 V DC - +32 V DC (nominale +12 o +24 V DC)
Potenza assorbita	
- Attivo	- 40 W
- Standby	- 0,15 W
Dimensioni (LxPxA)	
- ECU	- 141x120x44,5 mm (5,6x4,7x1,8 in)
- CAM	- 110x71x70 mm (4,3x2,8x2,8 in)
Peso	
- ECU	- 560 g (1,23 lb)
- CAM	- 280 g (0,62 lb)
Massima temperatura di carica consentita	60°C (140°F)
Minima temperatura di carica consentita	0°C (32°F)
Classificazione IP	IP1X
Bande di frequenza GNSS	GPS L1 GLONASS L1 GALILEO E1 BEIDOU B1
Banda di frequenza Bluetooth® (BLE)	2,4 GHz
Potenza di trasmissione Bluetooth® (BLE)	ECU: +6 dBm Collection remote button: +3 dBm
Bande di frequenza Wi-Fi™	2,4 GHz e 5 GHz
Potenza di trasmissione Wi-Fi™	Vedi le documento separato (codice QR 8)
Potenza di trasmissione cellulare	≤+25 dBm
Bande di frequenza cellulare	Vedi 8.1 Bande del cellulare

3 Istruzioni di sicurezza

Leggere e salvare queste istruzioni.

3.1 Spiegazione dei simboli



AVVERTENZA

Indica che possono verificarsi lesioni gravi o mortali.



Avviso

Indica che possono verificarsi danni materiali.

3.2 Avvertenze riguardanti la sicurezza

⚠ AVVERTENZA La batteria agli ioni di litio all'interno della ECU è classificata come materiale pericoloso. I componenti devono essere imballati per la spedizione in un imballaggio certificato per merci pericolose ovvero l'imballaggio del sistema. Per tale ragione l'imballaggio del sistema non va smaltito, bensì conservato, così da poterlo utilizzare per restituire il sistema a Bosch dopo l'uso.

⚠ AVVERTENZA Prima di spedire il sistema a Bosch, si deve attivare il modo spedizione. Per farlo, disinserire il **collection car charger** (qui di seguito chiamato "**car charger**") dalla presa a 12 V ed effettuare cinque brevi pressioni sul pulsante multifunzione della ECU (vedi elemento [10] della Figura 2). Entrambi i LED lampeggeranno in rosso per tre secondi ad indicare che il sistema sta entrando nel modo spedizione. Poi tutti i LED si spegneranno.

⚠ AVVERTENZA Leggere e seguire le istruzioni e le precauzioni in questo manuale e in tutti i documenti cui si fa riferimento in questo manuale quando si installa il sistema. Consultare sempre il manuale di assistenza del costruttore del veicolo per l'installazione e il cablaggio corretti di qualsiasi dispositivo post-vendita, compreso questo sistema. La mancata osservanza può causare danni alla proprietà e/o lesioni personali.

⚠ AVVERTENZA Non colpire con la forza una CAM installata per nessuna ragione, in quanto ciò potrebbe far rompere il parabrezza.

⚠ AVVERTENZA Non premere con forza sul parabrezza da dentro il veicolo quando si installa la CAM, in quanto ciò potrebbe causare la fuoriuscita del parabrezza.

⚠ AVVERTENZA Quando si installa la CAM, il cavo di collegamento (elemento [7] della figura 1) deve essere fissato con una clip per cavo (elemento [23] della figura 1) nelle immediate vicinanze della CAM sul parabrezza. In tal modo si evita che il cavo si stacchi dalla CAM in caso di impatto o vibrazioni. Per maggiori dettagli consultare le istruzioni di installazione (codice QR 2).

⚠ AVVERTENZA Non usare riscaldamento localizzato (ad es. una pistola termica) per rimuovere componenti dal parabrezza, in quanto ciò potrebbe far rompere il parabrezza.

⚠ AVVERTENZA Non usare utensili metallici (ad es.

raschietti metallici) per rimuovere componenti dal parabrezza, perché potrebbero graffiare il parabrezza. Usare solo l'utensile in plastica fornito.

⚠ AVVERTENZA Per evitare lesioni non guardare direttamente i LED di stato situati sulla ECU o sulla CAM da una distanza inferiore a 20 cm (7,9 in).

⚠ AVVERTENZA Fare attenzione ad evitare ustioni, in quanto la CAM o la ECU possono diventare calde per via del calore generato durante l'esercizio continuo e possono quindi causare lievi ustioni al conducente o al passeggero. Assicurarsi che la CAM e la ECU siano installate all'interno del veicolo. Tenere presente che l'installazione all'esterno espone i componenti a calore, pioggia e acqua esterni, con conseguente surriscaldamento o guasto elettrico causato da penetrazione di acqua nei dispositivi e influssi negativi sulla performance del veicolo.

⚠ AVVERTENZA Se non si evitano le seguenti situazioni potenzialmente pericolose, esse possono condurre a incidente o collisione con conseguenti morte o gravi lesioni. Quando si installano o si usano la CAM, la ECU, il **collection remote button** (chiamato qui di seguito "**remote button**") e tutto il corrispondente cablaggio in un veicolo:

- ▶ Non ostruire la vista del conducente con nessun componente o cablaggio del sistema.
- ▶ Non usare il sistema se qualsiasi componente è stato installato davanti a un airbag o in una posizione che potrebbe interferire con il funzionamento degli airbag del veicolo.
- ▶ Non usare il sistema se qualsiasi componente si trova in una posizione che potrebbe interferire con i comandi di funzionamento del veicolo.
- ▶ Prima di montare la CAM sul parabrezza, controllare le leggi e le ordinanze nazionali/locali. Alcune leggi nazionali/locali vietano o limitano il posizionamento di oggetti sul parabrezza di un veicolo a motore.
- ▶ L'installatore è responsabile del montaggio della CAM in conformità con tutte le leggi e le ordinanze applicabili.

⚠ AVVERTENZA Fissare tutti i cavi in modo da prevenire lesioni causate dal tiraggio accidentale di un cavo quando si entra o esce dal veicolo.

3.3 Istruzioni di sicurezza generali

- ▶ **Importante:** quando si monta la ECU, l'installatore deve assicurarsi che il nastro in velcro sia sufficiente. L'opzione di montaggio con nastro in velcro si può usare solo su una superficie che fornisca un'aderenza sufficiente, ad es. il tappeto dell'auto.
- ▶ **Importante:** se parti del sistema non sono sufficientemente fissate, esse possono staccarsi dall'auto in caso di incidente o impatto, potenzialmente colpendo il conducente o un passeggero. Per ridurre i pericoli potenziali, dare la priorità alla sicurezza assicurandosi che la ECU sia fissata saldamente. Inoltre, si prega di assicurarsi che la CAM sia installata correttamente; per maggiori dettagli consultare le istruzioni di installazione. Assicurarsi di non bloccare nessuna copertura di assistenza o punto di accesso del veicolo (ad es. il filtro dell'aria dell'abitacolo posto dietro il vano portaoggetti).
- ▶ **Importante:** non usare questo sistema in un ambiente in cui la temperatura sia troppo alta o troppo bassa. L'intervallo della temperatura di esercizio del sistema è: da -10°C a +60°C.
- ▶ Questo sistema va installato solo all'interno di un veicolo omologato per la circolazione su strada con un sistema elettrico di +12 V DC o +24 V DC.
- ▶ Non coprire nessuna delle prese d'aria sulla ECU o sulla CAM. Ciò potrebbe causare un accumulo di calore nel sistema, che potrebbe causare malfunzionamento.
- ▶ Assicurarsi di controllare se la sporcizia ostruisce le prese d'aria della ECU. Le prese d'aria bloccate possono portare a un flusso d'aria inadeguato, con conseguente surriscaldamento e spegnimento prematuro della ECU. Assicurarsi prioritariamente che le prese d'aria restino libere, al fine di mantenere un raffreddamento adeguato e prevenire problemi di funzionamento.
- ▶ Non attorcigliare il cavo di collegamento della telecamera tra la ECU e la CAM. Si deve rispettare un raggio minimo di curvatura di 40 mm.
- ▶ Per rimuovere il cavo di collegamento della telecamera tra la ECU e la CAM si deve prima premere il pulsante di bloccaggio sul connettore (sbloccato). Scollegare il connettore senza sbloccare il meccanismo di bloccaggio rovinerà il connettore del cavo.
- ▶ Per evitare di danneggiare il connettore, evitare di usare una forza eccessiva durante la manipolazione. Evitare il rischio di allentare i cavi tirandoli. Maneggiare i cavi con delicatezza per evitare di scollegarli o danneggiarli accidentalmente, assicurando così l'affidabilità dei collegamenti per una performance ottimale.
- ▶ Alcuni cavi hanno un meccanismo di bloccaggio / una linguetta di bloccaggio. Assicurarsi di premere completamente la leva di bloccaggio prima di cercare di rimuovere il cavo.
- ▶ Non disassemblare la ECU, la CAM o qualsiasi altro componente.
- ▶ Non usare il sistema se esso o i suoi componenti sembrano danneggiati.
- ▶ Non inserire corpi estranei nelle aperture sulla ECU o sulla CAM, altrimenti possono verificarsi lesioni personali o danno al dispositivo.
- ▶ Non portare oggetti caldi o ardenti (ad es. sigarette, pistola termica, ecc.) a contatto con la ECU o la CAM.
- ▶ Assicurarsi che l'installazione sia corretta, al fine di evitare problemi di disallineamento, in particolare quando si regola l'angolo della CAM sul parabrezza. Assicurarsi che il veicolo sia parcheggiato su una superficie piana prima di installare la CAM. Controllare che la CAM sia posizionata orizzontalmente in modo corretto usando la livella a bolla nella **collection cam mounting frame cover** (qui di seguito chiamata "**CAM mounting frame cover**", vedi elemento [10] della Figura 1). Un disallineamento può compromettere la funzionalità del sistema. Per maggiori dettagli consultare le istruzioni di installazione (Codice QR 2).
- ▶ Per evitare di danneggiare la CAM, usare solo l'utensile di regolazione fornito (vedi elemento [15] della Figura 1). Non superare i limiti di angolo specificati (vedi frecce di posizione sul quadrante indicatore di angolo sul lato sinistro della CAM, elemento [4] della Figura 3), al fine di assicurare un funzionamento corretto e prevenire danni al meccanismo di ingranaggio.
- ▶ Non installare due volte lo stesso **collection cam mounting frame** (chiamato qui di seguito "**CAM mounting frame**"). Per un'installazione ripetuta si deve sostituire il cuscinetto autoadesivo oppure si deve usare un nuovo **CAM mounting frame**.

- Per pulire la CAM non usare mai oggetti duri o affilati che potrebbero danneggiare le lenti protettive o l'alloggiamento.
- Non usare agenti di pulizia aggressivi, come diluenti, benzina, detergenti abrasivi, detergenti spray, soluzioni acide o alcaline oppure cera per pulire la ECU, la CAM o le superfici ottiche della telecamera.
- Tenere presente che un'installazione scorretta del paraluce della CAM sul parabrezza può comportare una qualità di immagine insufficiente. Assicurarsi che il paraluce sia installato in modo corretto e sicuro al fine di mantenere una qualità di immagine costante. Per informazioni più dettagliate consultare le istruzioni di installazione (Codice QR 2).
- La ECU va montata nell'area del passeggero sotto l'altezza del punto vita, al fine di ridurre al minimo il rischio di lesioni in caso di incidente.
- Assicurarsi che la ECU non sia stata installata in una posizione soggetta a fuoriuscita accidentale di liquidi. Se la ECU entra in contatto con qualsiasi liquido, l'alimentazione elettrica va immediatamente scollegata dal sistema disinserendo il car charger. Disinserire anche la CAM dalla ECU. Usare un panno pulito e asciutto per asciugare le superfici esposte. Ispezionare la ECU per verificare se del liquido è penetrato nel suo alloggiamento. Se nella ECU è presente del liquido, lasciare disinserito il *car charger* e contattare visual.data.collection@bosch.com.
- Se l'alloggiamento appare libero da liquido, inserire di nuovo il car charger, premere e tenere premuto il pulsante multifunzione della ECU (elemento [10] della Figura 2) per almeno tre secondi al fine di riattivare il sistema. Se il sistema non si riattiva, disinserire il car charger e contattare visual.data.collection@bosch.com. Consultare la sezione 6.1 Attivazione del sistema.
- Non spruzzare liquidi sulla ECU o sulla CAM. Assicurarsi che nessun liquido entri in questi componenti.
- Durante la guida non farsi distrarre dalla CAM, dal remote button, dallo smartphone o da qualsiasi altro dispositivo e prestare sempre attenzione a tutte le condizioni di guida.
- Assicurarsi che la lente non sia ostruita in nessun modo.
- Prima di mettere in funzione il veicolo, assicurarsi che il paraluce sia saldamente e sicuramente fissato al *CAM mounting frame* conformemente alle istruzioni di installazione.
- Assicurarsi che il paraluce non ostruisca la vista del conducente attraverso il parabrezza.
- Non mettere in funzione il veicolo se il paraluce non è saldamente e sicuramente fissato al *CAM mounting frame* conformemente alle istruzioni di installazione.
- Gli utenti non devono smaltire il sistema: questo sistema e le sue batterie possono contenere sostanze pericolose che potrebbero incidere sulla salute e sull'ambiente se non smaltite correttamente.
- Osservare le norme nazionali e locali che si applicano laddove questo sistema è in uso. L'uso di questo sistema può essere limitato in alcuni paesi, stati o regioni.
- Il sistema rimane sempre proprietà di Bosch e dopo l'uso deve essere restituito a Bosch.
- Non usare il sistema se qualsiasi suo componente sembra danneggiato.
- Per la procedura di restituzione si prega di contattare il team di supporto per visual data collection: visual.data.collection@bosch.com.

3.4 Istruzioni importanti

- **Nota legale per la telecamera:** in alcune giurisdizioni potrebbe essere considerata un'invasione della sfera privata fotografare o mostrare pubblicamente fotografie o video di persone o dei loro veicoli usando questo prodotto. È propria responsabilità conoscere e rispettare le leggi e i diritti di privacy che si applicano nella propria regione.
- In conformità con le leggi e le norme locali sulle registrazioni video e audio nonché sull'acquisizione del necessario consenso, è obbligatorio contrassegnare chiaramente il veicolo su tutti e quattro i lati usando gli adesivi rimovibili di avviso della registrazione forniti (elemento [4] della Figura 1). Alcune giurisdizioni possono richiedere requisiti specifici e al fine di agevolare la conformità includiamo questo adesivo da mostrare sul proprio veicolo. Per assicurare la propria sicurezza e la conformità con la legislazione sulla privacy dei dati, è imperativo che tali requisiti vengano sempre soddisfatti.
- Nessuna delle informazioni in questo manuale è un consiglio legale. Se si hanno delle domande sulla legge, si prega di consultare un professionista legale adatto.

- In certe situazioni (ad es. quando si guida attraverso un'area sensibile che non permette l'acquisizione di immagini), è possibile che si debba rimuovere temporaneamente la CAM dal suo mounting frame. Vedi 5.3 CAM, sezione Rimozione temporanea della CAM dal parabrezza.
- Quando si maneggia la CAM, assicurarsi che non cada o non sia esposta a urti, in quanto ciò potrebbe danneggiare il sensore di immagine. Assicurarsi inoltre che la lente non venga toccata o esposta a sporcizia, detriti o liquidi che potrebbero ridurre la qualità delle immagini acquisite.
- Assicurarsi che la ECU e la CAM siano installate correttamente prima di mettere in funzione il veicolo.
- Per accedere alle istruzioni di installazione vedi Codice QR 2.

4 Contenuto del pacco di installazione

Legenda della Figura 1.

[1] <i>Collection car charger</i>	[13] Utensile di reset
[2] <i>Collection remote button</i> (opzione)	[14] Paraluce
[3] Cartello del codice QR con ventose	[15] Utensile di regolazione
[4] Adesivi per l'auto in bianco e nero	[16] Nastro in velcro
[5] Antenna esterna	[17] Nastro di fissaggio con testa a fungo
[6] <i>Collection ECU</i> (ECU)	[18] Viti
[7] Cavo di collegamento della telecamera	[19] Fascette per cavi
[8] <i>Collection cam</i> (CAM)	[20] Flyer per specchietto
[9] <i>ECU mounting plates</i>	[21] Salviette alcol
[10] <i>CAM mounting frame cover</i>	[22] <i>CAM removal tool</i>
[11] <i>CAM lens cover</i>	[23] Clip per cavo
[12] <i>CAM mounting frame</i>	

Non compresi nel pacco:

Smartphone (iOS o Android)

Se si ha bisogno di sostituzioni o pezzi di ricambio si prega di contattare visual.data.collection@bosch.com.

Per maggiori informazioni sui principali componenti del sistema consultare la sezione seguente.

5 Componenti del sistema

5.1 Tabella dei componenti

Elemento	Numero del pezzo
<i>Collection ECU</i>	7 507650 603
<i>Collection cam</i>	0220M00095
<i>Collection cam mounting frame</i>	0220M0006M

Elemento	Numero del pezzo
Paraluce 1a	0220M999A9
Paraluce 2a	0220M99993
Paraluce 3a	0220M99994
<i>Collection remote button</i>	7 507650 607
<i>Collection car charger</i>	7 507650 611
Cavo di collegamento della telecamera	0950A2219L-B03
Antenna esterna	0790A2219L-A03

5.2 ECU

La ECU è uno dei due principali componenti del sistema. Effettua il calcolo, l'elaborazione e la trasmissione centrali dei dati immagine. Fornisce inoltre alimentazione alla CAM montata sul parabrezza.

Legenda della Figura 2.

[1] Vite di fissaggio	[7] Porta C antenna GNSS
[2] Ingresso alimentazione	[8] LED 1
[3] Connettore telecamera A	[9] LED 2
[4] Connettore telecamera B	[10] Pulsante multifunzione
[5] Porta assistenza CAN	[11] Pulsante reset (nel foro a spillo)
[6] Porta assistenza HDMI	

AVVERTENZA La ECU contiene una batteria interna ricaricabile agli ioni di litio che viene usata per alimentare il sistema durante brevi interruzioni dell'alimentazione del veicolo. La mancata osservanza delle istruzioni sottostanti può ridurre la durata della batteria della ECU o causare un rischio di danno al dispositivo, incendio, ustioni chimiche, una perdita elettrolitica e/o lesioni.

- Per alimentare la ECU usare solo il car charger fornito.
- Non esporre la ECU o la sua batteria a una sorgente di calore.
- Non forare o bruciare la ECU o la sua batteria.
- Quando si immagazzina la ECU per oltre tre mesi: assicurarsi che la batteria sia carica e conservarla in un intervallo di temperatura tra 20°C e 30°C (68°F - 86°F).
- Non cercare di sostituire la batteria interna della ECU.
- Non esporre la ECU a una pressione dell'aria estremamente bassa, in quanto ciò potrebbe

causare un'esplosione o la perdita di liquido o gas infiammabili.

5.3 CAM

La CAM è uno dei due principali componenti del sistema. La sua testa della telecamera produce immagini ad alta risoluzione.

Legenda della Figura 3.

- | | |
|--|-----------------------------------|
| [1] Interruttore di bloccaggio telecamera | [6] LED 1 |
| [2] Vite di bloccaggio dell'angolo della telecamera | [7] LED 2 |
| [3] Vite di regolazione dell'angolo della telecamera | [8] Pulsante multifunzione |
| [4] Indicatore dell'angolo della telecamera | [9] Connettore del cavo della ECU |
| [5] Sensore luce ambientale (ALS) | |

La CAM ha un'unica telecamera rivolta verso l'esterno, con una lente grandangolare che copre un'ampia area di visione. Fare attenzione a non ostruire la lente.

Dopo l'installazione del sistema, la CAM verrà fissata al parabrezza del veicolo in una posizione e ad un angolo che consentono una performance ottimale del sistema. La CAM usa un paraluce (vedi Figura 5) per ridurre l'abbagliamento e acquisire le migliori immagini possibile. Vengono fornite diverse opzioni di paraluce per assicurare un adattamento ottimale al parabrezza di vari tipi di veicolo (furgone, camion, autovettura).

Sul retro della CAM ci sono un sensore di luce ambientale (ALS), due LED multicolore e un pulsante multifunzione per visualizzare lo stato del sistema e consentire l'attivazione del sistema. Vedi gli elementi [5], [6], [7] e [8] della Figura 3.

Il livello di luminosità dei due LED di stato viene automaticamente regolato in base alle condizioni di illuminazione ambientale come rilevate da ALS. Assicurarsi sempre che ALS sia pulito e non ostruito in nessun modo, affinché le condizioni di illuminazione ambientale si possano misurare con precisione.

Per informazioni dettagliate sull'uso del pulsante del dispositivo e su come interpretare i LED di stato si prega di consultare le sezioni 6.1 Attivazione del sistema e 6.3 LED della ECU e della CAM.

La CAM include una vite di regolazione dell'angolo della telecamera, una vite di bloccaggio dell'angolo della

telecamera e un quadrante indicatore dell'angolo della telecamera – vedi elementi [2], [3] e [4] della Figura 3.

Dopo l'installazione meccanica della ECU e della CAM, il sistema va calibrato usando la web app fornita. Per istruzioni dettagliate sulla calibrazione consultare le istruzioni di installazione fornite. Per scaricare le istruzioni di installazione più recenti vedi Codice QR 2.

L'angolo della lente va regolato meccanicamente usando l'estremità a cacciavite (a) dell'utensile di regolazione fornito per girare la vite di regolazione [3] e consultando l'interfaccia utente di installazione sullo smartphone. Vedi Figura 5.

Dopo aver regolato la lente in posizione ottimale (vedi Codice QR 2), si deve bloccare il meccanismo della lente con l'estremità a cacciavite (b) dell'utensile di regolazione per girare la vite di bloccaggio [2]. La vite [2] va serrata a mano. Vedi Figura 5. La mancata osservanza di queste istruzioni porta a una regolazione scorretta della lente durante il funzionamento del sistema.

Rimozione temporanea della CAM dal parabrezza

Per rimuovere temporaneamente la CAM dal parabrezza seguire queste istruzioni:

- Rimuovere il cavo di collegamento dalla CAM.
- Sbloccare la CAM usando l'interruttore di bloccaggio della CAM (vedi elemento [1] della Figura 3) e staccare la CAM dal *CAM mounting frame* facendo scorrere la CAM verso l'altro e poi tirandola via.
- Applicare la *CAM lens cover* (vedi elemento [11] della Figura 1) per proteggere la lente della CAM e metterla a posto in modo sicuro.
- Applicare la *CAM mounting frame cover* (vedi elemento [10] della Figura 1) sul *CAM mounting frame* e attaccare il cavo di collegamento alla cover.

Istruzioni per la pulizia della lente della CAM

Se la lente della CAM necessita una pulizia, si prega di seguire queste istruzioni.

- **Importante:** prima della pulizia la CAM va staccata dal *CAM mounting frame*.
- **Importante:** si deve evitare che il detergente penetri nella CAM.
- Per pulire la superficie della lente anteriore usare salviette per la pulizia delle lenti con alcol isopropilico al 99,5%.

- Le salviette che sono state imbevute di alcol isopropilico per pulizia ad alta percentuale si possono anche usare per pulire la lente della CAM.
 - Non sottovalutare il rischio di degrado della qualità dei dati immagine causato da graffi, macchie o accumulo di sporcizia. Evitare di toccare le lenti quando si monta la CAM sul parabrezza. Maneggiare con cura le lenti per assicurare una performance ottimale.
- Prima dell'installazione l'utente deve staccare la *CAM mounting frame cover* (vedi elemento [10] della Figura 1) e applicare il *CAM mounting frame*. Se è necessario maneggiare la CAM, proteggere la lente usando la **collection cam lens cover** (qui di seguito chiamata "**CAM lens cover**", vedi elemento [11] della Figura 1) ogni volta che la telecamera non viene usata. Quando si installa la CAM per la prima volta controllare la pulizia della lente.

5.4 CAM mounting frame

Il *CAM mounting frame* (vedi elemento [12] della Figura 1) è montato in modo permanente sul parabrezza del veicolo. È l'interfaccia verso il paraluce, anch'esso montato in modo permanente sul parabrezza.

La *CAM mounting frame cover* è anche l'interfaccia verso la CAM e permette alla CAM di essere montata sul e staccata dal parabrezza.

⚠ AVVERTENZA Il *CAM mounting frame* ha dei ganci affilati e sporgenti per montare la CAM. In caso di impatto essi possono causare gravi lesioni alla testa. Quindi, quando la CAM non è applicata al parabrezza, il *CAM mounting frame* deve essere coperto dalla *CAM mounting frame cover* fornita, allo scopo di prevenire lesioni ai passeggeri in caso di incidente.

La *CAM mounting frame cover* (contenente la piccola livella a bolla) deve essere infilata sul *CAM mounting frame* dall'alto e va alloggiata correttamente sul *CAM mounting frame* (vedi Figura 6).

5.5 Car charger

Il sistema è installato con il *car charger* dell'auto, il quale alimenta il sistema e carica la batteria di backup della ECU ogni volta che l'alimentazione del veicolo è disponibile.

Legenda della Figura 9.

- [1] Porta USB A (5V DC/1,5A)
- [2] Porta USB C (5V DC/3,0A)

- [3] All'alimentazione del veicolo
- [4] All'ingresso dell'alimentazione della ECU

Il *car charger* è collegato alla porta di alimentazione a +12 V ... +24 V DC del veicolo (presa accendisigari) ad una estremità e al connettore di ingresso dell'alimentazione della ECU all'altra estremità. Vedi elementi [3] e [4] della Figura 9.

Serrare accuratamente la vite di fissaggio sul connettore cavo tondo sulla ECU (vedi elemento [1] della Figura 2) usando l'estremità piccola dell'utensile di regolazione della lente della CAM fornito (vedi elemento [15] della Figura 1).

La ECU alimenta la CAM tramite il cavo di collegamento della telecamera che collega i due componenti.

Il *car charger* comprende una presa USB tipo C (vedi elemento [2] della Figura 9) e una presa USB tipo A (vedi elemento [1] della Figura 9) che si possono usare per caricare dispositivi esterni come smartphone o tablet collegando un cavo di ricarica adatto (non compreso nel pacco di installazione). Le uscite di tensione US tipo A e C del *car charger* sono fisse su +5 V DC (+/-5%), con rispettivamente un fusibile da 1,5 A e un fusibile da 3,0 A. Le uscite USB del *car charger* non supportano il trasferimento di dati.

⚠ AVVERTENZA Assicurarsi di usare solo il *car charger* fornito con il sistema. L'uso di un *car charger* danneggiato o non omologato può avere gravi conseguenze.

5.6 Remote button (opzione)

Vedi Figura 7.

Il *remote button* viene usato dal conducente per attivare un'acquisizione di immagine immediata.

Tenere presente che prima di usare il *remote button* per la prima volta si deve tirare e rimuovere la linguetta rettangolare di lato. Questo attiverà la batteria.

Durante l'installazione del sistema il *remote button* è stato accoppiato con la ECU (tramite Bluetooth®). Se il *remote button* diventa disaccoppiato dalla ECU, consultare le istruzioni di accoppiamento nelle istruzioni di installazione.

Il *remote button* si usa semplicemente premendo il centro del cappuccio del pulsante dove appare l'icona

della telecamera. Si sentirà un clic ed entrambi i LED sulla CAM diventeranno gialli per due secondi.

Il *remote button* è dotato di una batteria a bottone (tipo CR2032). Assicurarsi di leggere gli avvertimenti di sicurezza in questo manuale prima di intervenire.

L'alloggiamento del *remote button* è composto da due parti: una parte bassa e una parte alta. La parte alta contiene il pulsante vero e proprio ed anche la batteria. Per separare le parti alta e bassa rimuovere prima la vite di sicurezza (vedi figura 8). Poi ruotare in senso antiorario la parte alta indipendentemente dalla parte bassa per circa un ottavo di giro oppure fino a quando non può più girare. Le due parti di alloggiamento si possono poi facilmente separare per accedere al portabatteria. Per esser certi che lo smontaggio sia possibile, il *remote button* dovrebbe essere montato nel veicolo in una posizione che consenta l'accesso alla vite di sicurezza. Una volta disassemblato, capovolgere la parte alta dell'alloggiamento per scoprire la batteria. Vedi Figura 8.

⚠ AVVERTENZA Il *remote button* contiene una batteria a bottone. Se la batteria a bottone viene ingoiata, può causare gravi ustioni interne in sole due ore e portare alla morte.

- ▶ Non ingerire la batteria – rischio di ustioni chimiche.
- ▶ Tenere le batterie nuove e usate lontano dai bambini.
- ▶ Se il vano batteria non si chiude in modo sicuro, smettere di usare il prodotto e tenerlo lontano dai bambini.
- ▶ Se si pensa che una batteria possa essere stata ingoiata o messa all'interno di una parte del corpo, consultare immediatamente un medico.
- ▶ Anche le batterie a bottone usate possono causare lesioni.

⚠ AVVERTENZA Il *remote button* emette radiazioni – sotto forma di onde elettromagnetiche, ad es. radiazione a radiofrequenza – in conformità con i limiti di esposizione alle radiazioni FCC e IC RSS-102 per ambienti non controllati. Quando si installa e mette in funzione questa attrezzatura, mantenere una distanza minima di 20 cm (7,9 in) tra il *remote button* e il proprio corpo.

⚠ AVVERTENZA Assicurarsi che il *remote button* sia saldamente attaccato usando il cuscinetto adesivo sul retro.

5.7 Cuscinetto in velluto antiriflesso (opzione)

In certi casi può essere necessario installare il cuscinetto in velluto antiriflesso per ridurre ulteriormente i riflessi nell'immagine della telecamera.

In tali casi il cuscinetto in velluto verrà fornito nel pacco.

① AVVISO Se il cuscinetto in velluto nero viene fornito nel pacco di installazione, si deve installarlo. Si prega di osservare le seguenti istruzioni:

- ▶ Assicurarsi che il cuscinetto in velluto non copra le bocchette del parabrezza. Se necessario, fare dei ritagli per le bocchette o mettere il cuscinetto in velluto dietro le bocchette. Le bocchette non devono essere coperte.
- ▶ Il cuscinetto in velluto deve essere saldamente fissato al cruscotto usando il retro autoadesivo del cuscinetto. Pulire il cruscotto da polvere e sporcizia, rimuovere la pellicola protettiva dal retro del cuscinetto, allineare il cuscinetto e premerlo con forza. Se il cuscinetto in velluto non è applicato saldamente, si possono avere condizioni di guida pericolose (cuscinetto che blocca la vista del conducente).

6 Uso generale

6.1 Attivazione del sistema

Il sistema si accende automaticamente quando rileva un'alimentazione elettrica esterna dal veicolo (ad es. quando il veicolo si avvia).

Se il sistema è installato in un veicolo in cui la presa accendisigari rimane alimentata anche quando il veicolo è spento, il sistema della videocamera si spegnerà dopo dieci minuti durante i quali non viene rilevato nessun movimento.

Il sistema può anche venir acceso manualmente con i pulsanti sulla ECU (vedi elemento [11] della Figura 2) e sulla CAM (vedi elemento [8] della Figura 3). Questi pulsanti si usano per accendere o spegnere il sistema manualmente come descritto qui sotto:

- ▶ Il sistema si può accendere premendo e tenendo premuto il pulsante ECU [11] per oltre tre secondi. Se il sistema non è collegato all'alimentazione del veicolo, si avvierà con l'alimentazione della batteria. Se la batteria non è carica e non è disponibile l'alimentazione del veicolo, il sistema non può

avviarsi e il LED 1 di stato della ECU lampeggia in rosso tre volte.

- Il sistema si può spegnere premendo e tenendo premuto il pulsante multifunzione sulla CAM [8] o sulla ECU [11] per oltre tre secondi.
- Un avvio indesiderato del sistema si può evitare spegnendo il sistema manualmente e rimuovendo il car charger dalla presa accendisigari del veicolo.

Tenere presente che il sistema si spegnerà automaticamente se non è presente nessuna alimentazione del veicolo e la batteria della ECU è vuota.

6.2 Reset del sistema

Il sistema si può resettare (reboot) premendo il pulsante di reset [11] della ECU (vedi Figura 2).

Tenere presente che questo reset del sistema non ripristina le impostazioni di fabbrica del sistema o non riconfigura nessuna delle calibrazioni del sistema eseguite durante l'installazione. Dopo il reboot il sistema continuerà a funzionare come installato.

Per resettare il sistema usare l'utensile di reset a spillo in dotazione (elemento [13] della Figura 1) e premere il pulsante di reset (elemento [11] della Figura 2) tramite il foro a spillo.

Se il sistema si spegne inaspettatamente per qualsiasi ragione, per riattivarlo si deve spegnere e riaccendere il sistema.

6.3 LED della ECU e della CAM

La CAM e la ECU hanno ciascuna due LED multicolore per indicare lo stato del sistema. I LED su ciascun componente vengono indicati come LED 1 e LED 2. Il LED 1 e il LED 2 sulla ECU forniscono le stesse informazioni delle loro controparti sulla CAM, con il LED 1 che mostra lo stato della ECU e il LED 2 che mostra lo stato della CAM.

LED	Attività LED	Stato ECU/CAM
1	Verde continuo	La ECU è collegata alla rete cellulare e al backend Bosch
1	Lampeggio verde (5x/sec)	La ECU è collegata all'operatore di rete mobile (MNO)
1	Lampeggio verde (1x/sec)	La ECU è collegata al backend Bosch
1	Lampeggio rosso (1x/sec)	Errore hardware della ECU

LED	Attività LED	Stato ECU/CAM
1	Lampeggio verde/giallo alternato (1x/sec)	Perdita di alimentazione della ECU dal veicolo, funzionamento con alimentazione della batteria
1	Breve lampeggio rosso 3x dopo aver premuto il pulsante	Il sistema non riesce ad accendersi perché manca alimentazione da veicolo o batteria
1	Rosso continuo	ECU surriscaldata
2	Verde continuo	La CAM sta registrando
2	Giallo continuo	La CAM non sta registrando per ragioni relative al sistema (ad es. recinzione in campagna, si resetta automaticamente)
2	SPENTO	La CAM non sta registrando
2	Lampeggio arancione	Installazione e calibrazione della CAM in corso
2	Rosso continuo (sulla ECU)	La CAM non è collegata alla ECU
2	Lampeggio rosso (sulla ECU)	Errore CAM
2	Rosso continuo	CAM surriscaldata
1 e 2	Lampeggio bianco di entrambi	La ECU impiega 20-30 sec per avviarsi prima di controllare i LED della CAM. Prima di quel tempo i LED della CAM saranno spenti.
1 e 2	Lampeggio bianco di entrambi per una durata di 3 sec	ECU e CAM si stanno spegnendo dopo la pressione del pulsante o per spegnimento automatico
1 e 2	Lampeggio rosso di entrambi (1x/sec) per una max. durata di 5 sec dopo la pressione del pulsante	Impossibilità di avviare il sistema (sovratemperatura critica o problema di alimentazione elettrica)
1 e 2	Lampeggio rosso di entrambi per una durata di 3 sec	Ingresso nel modo spedizione
1 e 2	Lampeggio rosso di entrambi (1x/sec)	Avvertimento batteria bassa

Attività LED indica lo stato del *remote button*:

LED	Attività LED	Stato <i>remote button</i>
1 e 2	Giallo continuo	Mentre il <i>remote button</i> viene premuto
2	Lampeggio blu	Accoppiamento Bluetooth® in corso
1 e 2	Alternante: Lampeggio blu di LED 1 (1x/sec) Lampeggio verde di LED 2 (1x/sec)	Processo di accoppiamento terminato
1	Lampeggio alternato blu e rosso (1x/sec)	Errore: batteria vuota o non collegata

6.4 Uso del sistema

Quando viene acceso e collegato al backend Bosch, il sistema automaticamente acquisisce e carica dati di immagine e posizione in base ai parametri predeterminati da Bosch. Un'acquisizione immediata di dati può essere attivata dall'utente premendo il pulsante remoto (vedi sezione 5.6 Remote button (opzione)). Se il sistema non si è avviato e connesso automaticamente consultare la sezione 6.1 Attivazione del sistema per istruzioni sull'attivazione manuale.

- Prima dell'uso assicurarsi che il sistema è stato installato, attivato e calibrato in base alle istruzioni di installazione. Per istruzioni dettagliate consultare le istruzioni di installazione (Codice QR 2).
- Per maggiori dettagli sull'uso del prodotto consultare il sito web di visual data collection (Codice QR 1).
- **Importante:** tutti i servizi saranno disponibili solo quando il dispositivo è acceso. Ciò include l'uso del remote button e la funzione di caricamento rapido.

7 Glossario

ALS | Sensore luce ambientale

Controlla automaticamente il livello di luminosità dei LED in base alle condizioni di illuminazione ambientale. Non coprire.

Cavo di collegamento della telecamera

Collega la collection ECU alla collection CAM.

Collection cam | CAM

Uno dei due componenti principali del kit visual data collection. La sua testa della telecamera produce dati su immagini ad alta risoluzione.

Collection cam lens cover | CAM lens cover

Va installata sul davanti della collection cam ogni volta che la collection cam viene staccata dal collection cam mounting frame per evitare danni alla lente.

Collection cam mounting frame |

CAM mounting frame

Il collection cam mounting frame è montato in modo permanente sul parabrezza. Serve da interfaccia per permettere alla collection cam di venir montata sul e staccata dal parabrezza.

Collection cam mounting frame cover |

CAM mounting frame cover

Va agganciato sul collection cam mounting frame ogni volta che la collection cam viene rimossa dal frame. Copre il frame per evitare lesioni e serve come sussidio di installazione.

Collection car charger | car charger

Alimentazione elettrica per il kit visual data collection. Dovrebbe essere collegato in modo permanente alla presa di alimentazione del veicolo da +12 V ... 24 V DC.

Collection ECU | ECU

Uno dei due componenti principali del kit visual data collection. Effettua il calcolo, l'elaborazione e la trasmissione centrali dei dati immagine.

Collection remote button | remote button

Componente opzionale collegato tramite Bluetooth®. Può essere usato dal conducente per attivare un'acquisizione di immagine immediata.

Connettore

Un connettore unisce un cavo e un componente. Un connettore si può inserire in una presa.

Etichetta identificativa del componente | etichetta

Etichetta su un componente che fornisce informazioni su identificazione e registrazione.

Istruzioni di installazione

Istruzioni di installazione passo a passo illustrate. Versione stampata compresa nel pacco di installazione. Versione PDF disponibile online. Vedi Codice QR 2.

Kit visual data collection | sistema

Si riferisce all'intero sistema, compresi tutti i componenti.

LED

LED sulla collection ECU e collection CAM.

Lampeggio verde del LED (5x/sec)

Il LED lampeggia in verde cinque volte al secondo.

LED

LED sulla collection ECU e collection CAM.

LED continuo verde

Il LED è continuamente verde.

Manuale dell'utente

Documento che fornisce tutte le informazioni legalmente richieste sul sistema e il suo uso, ad es. specifiche tecniche e informazioni sulla sicurezza. Vedi Codice QR 3.

Nastro di fissaggio con testa a fungo

Per montare la collection ECU su superfici dure all'interno del veicolo (ad es. plastica, metallo).

Nastro in velcro

Per montare la collection ECU su superfici come il tappeto del veicolo.

Pacco di installazione

Pacco nel quale vengono consegnati tutti i componenti necessari, vedi Figura 1.

Paraluce

Paraluce di luce parassita per ridurre al minimo i riflessi nei dati immagine.

Pulsante multifunzione

Pulsante sulla collection ECU e collection CAM.

Sito web visual data collection

Pagina di arrivo per informazioni relative al progetto. Vedi Codice QR 1.

Staffa di montaggio metallica

Opzione alternativa per il montaggio della ECU con fascette per cavi.

visual.data.collection@bosch.com

Indirizzo email tramite il quale l'utente può porre domande o richiedere supporto.

Modo	Frequenza (MHz)
LTE-FDD B5	850
LTE-FDD B7	2600
LTE-FDD B8	900
LTE-FDD B12	700
LTE-FDD B13	700
LTE-FDD B18	850
LTE-FDD B19	850
LTE-FDD B20	800
LTE-FDD B25	1900
LTE-FDD B26	850
LTE-FDD B28	700
LTE-FDD B38	2600
LTE-FDD B39	1900
LTE-FDD B40	2300
LTE-FDD B41	2500

8 Appendice**8.1 Bande del cellulare**

Modo	Frequenza (MHz)
LTE-FDD B1	2100
LTE-FDD B2	1900
LTE-FDD B3	1800
LTE-FDD B4	1700

Inhoudsopgave

1	Belangrijke informatie	77
2	Beschrijving van het systeem	77
2.1	Specificaties	78
3	Veiligheidsinstructies	78
3.1	Verklaring van de symbolen	78
3.2	Waarschuwingen voor de veiligheid	79
3.3	Algemene veiligheidsinstructies	80
3.4	Belangrijke aanwijzingen	81
4	Inhoud van het installatiepakket	82
5	Systeemcomponenten	82
5.1	Lijst van componenten	82
5.2	ECU	82
5.3	CAM	82
5.4	CAM mounting frame	84
5.5	Autolader	84
5.6	Remote button (optioneel)	84
5.7	Ontspiegelende velours pad	85
6	Algemeen gebruik	85
6.1	Systeem activeren	85
6.2	Systeem resetten	86
6.3	Leds van de ECU en de CAM	86
6.4	Gebruik van het systeem	87
7	Glossarium	87
8	Appendix	88
8.1	Telefoonbanden	88



Lees voor gebruik de instructies.

1 Belangrijke informatie

De visual data collection kit, alle componenten en het systeempakket blijven eigendom van Bosch en moeten na gebruik aan Bosch worden teruggegeven. De componenten noch de verpakkingsmaterialen mogen als afval worden weggegooid; alle componenten moeten in het systeempakket aan Bosch worden teruggegeven.

2 Beschrijving van het systeem

Een van de belangrijkste taken van voertuigfabrikanten en leveranciers zoals Bosch is het vergroten van de betrouwbaarheid en snelheid van voertuigtechnologieën die gebruikmaken van kunstmatige intelligentie (AI).

Een belangrijke stap in deze richting is het trainen van de AI-algoritmes op basis van echte verkeersgegevens, zodat ze op passende wijze kunnen reageren, in het bijzonder in kritieke situaties.

De **visual data collection kit** (in het volgende '**het systeem**' genoemd) identificeert specifieke verkeersscenario's, maakt foto's en stuurt die naar Bosch.

De opgeslagen afbeeldingen worden verwerkt met een algoritme dat de noodzakelijke reactie van het voertuig bepaalt. Beter training van algoritmen verbetert de detectie van soortgelijke situaties, waardoor passende maatregelen in de erop volgende fasen betrouwbaarder kunnen worden geïnitieerd.

Het systeem bestaat uit twee hoofdcomponenten: de **collection ECU** (in het volgende '**ECU**' genoemd, zie Figuur 2) en de **collection cam** (in het volgende '**CAM**' genoemd, zie Figuur 3). Om de ECU en de CAM te laten communiceren moeten deze componenten bij de installatie van het systeem met de camerakabel op elkaar worden aangesloten (zie punt [7] van Figuur 1).

De ECU verzamelt gegevens op trigger-basis; dat wil zeggen dat hij selectief gegevens verzamelt zoals door Bosch gedefinieerd, en niet continu gegevens registreert en verzendt.

De CAM registreert beeldgegevens met zijn hogeresolutiecamera. De door de CAM verzamelde beeldgegevens worden vervolgens digitaal doorgegeven aan de ECU, die de gegevens op zijn beurt via een draadloze 4G-verbinding doorgeeft aan de beveiligde Bosch RideCare-cloud.

Door de 4G-connectiviteit van het systeem kunnen ook de firmware, software en parameters ervan door de lucht worden geüpdatet.

Deze handleiding bevat geen installatie-instructies en gaat ervan uit dat het systeem naar behoren is geïnstalleerd, geactiveerd en gekalibreerd. Zie de **installatiehandleiding** voor volledige instructies over het installeren, activeren en kalibreren van het systeem. Scan de QR-code om de installatiehandleiding te downloaden:



<https://bosch-visual-data-collection.com/inst4V2>

Zie de **deïnstallatie-instructies** om het gehele systeem na gebruik te verwijderen. Scan de QR-code voor de deïnstallatie-informatie.



<https://bosch-visual-data-collection.com/remove>

Volg de aanwijzingen in deze handleiding om het systeem veilig te gebruiken en optimale resultaten te verkrijgen. Wij adviseren u ook om deze handleiding ter referentie bij de hand te houden. Deze handleiding heeft betrekking op onderdeelnummer 7 507 650 603. Lees alle informatie over de veiligheid voordat u dit systeem gebruikt.

Zie ook de online versie van deze handleiding om er zeker van te zijn dat u de meest recente informatie gebruikt. Scan de QR-code om de **handleiding** te downloaden:



<https://bosch-visual-data-collection.com/um4V2>

2.1 Specificaties

Categorie	Specificatie
Bedrijfstemperatuur	-10°C tot +60°C (14°F tot 140°F)
Bewaartemperatuur	-20°C tot +85°C (-4°F tot 185°F)
Relatieve luchtvochtigheid tijdens het bedrijf	20% tot 80% niet-condenserend
Ingangsspanning	+8 V DC tot +32 V DC (nominaal +12 of +24 V DC)
Opgenomen vermogen	
- Actief	- 40 W
- Stand-by	- 0,15 W
Afmetingen (l x b x h)	
- ECU	- 141 x 120 x 44,5 mm (5,6 x 4,7 x 1,8 in)
- CAM	- 110 x 71 x 70 mm (4,3 x 2,8 x 2,8 in)
Gewicht	
- ECU	560 g (1,23 lb)
- CAM	280 g (0,62 lb)
Hoogst toelaatbare laadtemperatuur	60 °C (140 °F)
Laagst toelaatbare laadtemperatuur	0 °C (32 °F)
IP-classificatie	IP1X
GNSS-frequentiebanden	GPS L1 GLONASS L1 GALILEO E1 BEIDOU B1
Bluetooth® (BLE-) frequentieband	2,4 GHz
Bluetooth® (BLE-) zendvermogen	ECU: +6 dBm Collection remote button: +3 dBm
Wifi™-frequentie-band	2,4 en 5 GHz
Wifi™-zend-vermogen	Zie afzonderlijk document (QR code 8)
Zendvermogen telefoon	≤+25 dBm
Frequentiebanden telefoon	Zie 8.1 Telefoonbanden

3 Veiligheidsinstructies

Lees en bewaar deze instructies.

3.1 Verklaring van de symbolen

⚠ WAARSCHUWING

Geeft aan dat er ernstig of levensbedreigend gevaar kan optreden.

ⓘ ATTENTIE

Geeft aan dat er materiële schade kan ontstaan.

3.2 Waarschuwingen voor de veiligheid

WAARSCHUWING De lithium-ion-accu in de ECU is geclassificeerd als gevaarlijke stof. Ter verzending moeten de componenten worden verpakt in een gecertificeerde verpakking voor gevaarlijke goederen, d.w.z. het systeempakket. Hierom mag de verpakking niet worden weggegooid en moet deze zodanig worden bewaard dat hij kan worden gebruikt om het systeem na gebruik aan Bosch te retourneren.

WAARSCHUWING Voordat het systeem wordt teruggestuurd aan Bosch, moet de verzendmodus worden geactiveerd. Hiervoor verwijdert u de collection car charger van het systeem (in het volgende '**Car charger**' genoemd) uit de 12V-voedingsbus en drukt u de multifunctionele knop van de ECU vijfmaal kort in (zie punt [10] van Figuur 2). Beide leds knipperen drie seconden rood om aan te geven dat het systeem in de verzendmodus komt. Daarna gaan alle leds uit.

WAARSCHUWING Lees en volg de instructies en waarschuwingen in deze handleiding en alle documenten waarnaar hierin verwezen wordt wanneer u het systeem installeert. Raadpleeg altijd het servicehandboek van de fabrikant voor correcte installatie en bedrading van nageleverde apparaten, inclusief dit systeem. Wanneer dit wordt nagelaten, kan dit leiden tot schade aan eigendommen en/of letsel bij personen.

WAARSCHUWING Sla niet, om wat voor reden dan ook, met kracht op een geïnstalleerde CAM, aangezien de voorruit hierdoor kan barsten.

WAARSCHUWING Duw bij het installeren van de CAM niet te hard van binnenuit op de voorruit, aangezien de voorruit hierdoor naar buiten kan schieten.

WAARSCHUWING Bij het installeren van de CAM moet de aansluitkabel (punt [7] van Figuur 1) met een kabelklem (punt [23] van Figuur 1) op korte afstand van de CAM op de voorruit worden vastgezet. Dit voorkomt dat de kabel bij schokken of trillingen losraakt van de CAM. Meer details vindt u in de installatiehandleiding (QR-code 2).

WAARSCHUWING Gebruik geen puntverwarming (bv. een heteluchtkanon) om componenten van de voorruit te verwijderen, aangezien de voorruit hierdoor kan barsten.

WAARSCHUWING Gebruik geen metalen gereedschap (bv. metalen schrapers) om componenten van de voorruit te verwijderen, aangezien dit krassen op de voorruit kan veroorzaken. Gebruik alleen het meegeleverde plastic gereedschap.

WAARSCHUWING Kijk, om letsel te voorkomen, niet van een afstand van minder dan 20 cm (7,9 in) direct naar de status-leds op de ECU of de CAM.

WAARSCHUWING Voorkom brandwonden, aangezien de CAM of de ECU kunnen opwarmen door de warmte die tijdens het continu bedrijf ontstaat, waardoor ze lichte brandwonden bij de bestuurder of passagier kunnen veroorzaken. Zorg ervoor dat de CAM en de ECU binnen in het voertuig geïnstalleerd worden. Let op: Door externe installatie worden de componenten blootgesteld aan buitenwarmte en regen/water, wat kan leiden tot oververhitting of tot elektrische storing vanwege het binnendringen van water in apparaten, en de prestaties van het voertuig nadelig kan beïnvloeden.

WAARSCHUWING Het niet vermijden van de volgende, mogelijk gevaarlijke situaties kan leiden tot een ongeluk of aanrijding met de dood of ernstig letsel tot gevolg. Bij installatie of gebruik van de CAM, ECU, **collection remote button** (in het volgende '**remote button**' genoemd) en alle bijbehorende bedrading in een voertuig:

- Zorg dat het zicht van de bestuurder niet gehinderd wordt door systeemcomponenten of bedrading.
- Gebruik het systeem niet als er componenten geïnstalleerd zijn vóór een airbag of op een positie die de werking van de airbags van het voertuig kan hinderen.
- Gebruik het systeem niet als zich componenten op een plaats bevinden waar deze de bediening van het voertuig kunnen hinderen.
- Controleer voordat u de CAM op uw voorruit monteert, de nationale/lokale wetten en voorschriften van de plaats waar u rijdt. Sommige nationale/lokale wetten verbieden of beperken het plaatsen van objecten op de voorruit van een motorvoertuig.
- Degene die de CAM installeert, is ervoor verantwoordelijk dat deze conform alle geldende wetten een voorschriften wordt gemonteerd.

WAARSCHUWING Zet alle kabels goed vast ter

voorkoming van letsel dat ontstaat door het onbedoeld aan kabels trekken bij het in- of uitstappen.

3.3 Algemene veiligheidsinstructies

- ▶ **Belangrijk:** Bij het monteren van de ECU moet de installateur zekerstellen dat het klittenband stevig genoeg is. De montage-optie met klittenband mag alleen worden gebruikt op een oppervlak dat voldoende grip biedt, zoals de matten van de auto.
- ▶ **Belangrijk:** Als delen van het systeem onvoldoende stevig bevestigd worden, kunnen deze bij een ongeluk of aanrijding loslaten van de auto en mogelijk de bestuurder of de passagier raken. Geef, om eventuele gevaren te beperken, voorrang aan veiligheid door te zorgen dat de ECU stevig bevestigd is. Zorg daarnaast ook dat de CAM correct geïnstalleerd is; zie voor meer details de installatiehandleiding. Zorg ervoor dat u geen service-afdekkingen of -toegangspunten blokkeert (bv. het interieurfilter achter het handschoenenvak).
- ▶ **Belangrijk:** Gebruik dit systeem niet in een omgeving waar de temperatuur te hoog of te laag is. Het bereik van de bedrijfstemperatuur van het systeem is -10°C tot +60°C.
- ▶ Dit systeem mag alleen worden geïnstalleerd in een voor de weg toegelaten voertuig met een elektrisch systeem van +12 of +24 V DC.
- ▶ De ventilatieopeningen op de ECU en de CAM mogen niet worden afgedekt. Als dit gebeurt, kan zich warmte in het systeem ophopen, wat tot storing kan leiden.
- ▶ Controleer of er geen rommel is die de ventilatieopeningen van de ECU verstopt. Verstopte ventilatieopeningen kunnen leiden tot onvoldoende luchtcirculatie, met oververhitting en voortijdig uitschakelen van de ECU tot gevolg. Zorg met voorrang dat de ventilatieopeningen vrij blijven om afdoende koeling te waarborgen en storingen te voorkomen.
- ▶ Maak geen knikken in de camerakabel tussen de ECU en de CAM. Er moet een minimale buigradius van 40 mm worden aangehouden.
- ▶ Om de camerakabel tussen de ECU en de CAM te verwijderen dient u eerst op de vergrendelknop op de connector te drukken (ontgrendelen). Wanneer u de connector losmaakt zonder het vergrendelmechanisme te ontgrendelen, vernielt u de kabelconnector.
- ▶ Gebruik bij de behandeling geen overmatige kracht, om schade aan de connector te voorkomen. Voorkom dat kabels losgaan doordat u eraan trekt. Behandel de kabels voorzichtig om te voorkomen dat u ze onbedoeld losmaakt of beschadigt; hiermee garandeert u de betrouwbaarheid van de aansluitingen voor optimale prestaties.
- ▶ Sommige kabels zijn voorzien van een vergrendelmechanisme/grendel. Zorg dat u de hendel van de grendel volledig indrukt voordat u de kabel probeert te verwijderen.
- ▶ Demonteer de ECU, de CAM of andere componenten niet.
- ▶ Gebruik het systeem of een of meer componenten niet als die beschadigd lijken.
- ▶ Steek geen vreemde voorwerpen in de openingen van de ECU of de CAM; anders kan er persoonlijk letsel of schade aan het apparaat optreden.
- ▶ Breng geen hete of brandende voorwerpen (zoals sigaretten, heteluchtkanon, etc.) in contact met de ECU of de CAM.
- ▶ Zorg voor correcte installatie om problemen met verkeerde uitlijning, in het bijzonder bij het instellen van de hoek van de CAM op de voorruit, te voorkomen. Zorg dat het voertuig op een vlakke ondergrond geparkeerd is voordat u de CAM installeert. Controleer dat de CAM correct, horizontaal gepositioneerd is met de waterpas in het **collection cam mounting frame cover** (in het volgende '**CAM mounting frame cover**' genoemd, zie punt [10] van Figuur 1). Verkeerde uitlijning kan de werking van het systeem nadelig beïnvloeden. Zie de installatiehandleiding voor meer details (QR-code 2).
- ▶ Gebruik om schade aan de CAM te voorkomen alleen het meegeleverde afstelwerktuig (zie punt [15] van Figuur 1). Om een correcte werking te garanderen en schade aan het mechaniek te voorkomen mogen de opgegeven hoeklimieten niet worden overschreden (zie de positiepijlen op de hoekindicator aan de linkerkant van de CAM, punt [4] van Figuur 3)
- ▶ Eén en hetzelfde **collection cam mounting frame** (in het volgende '**CAM mounting frame**' genoemd) mag niet tweemaal geïnstalleerd worden. Voor herhaalde installatie moet de zelfklevende lijmpad worden vervangen of moet een nieuw CAM mounting frame worden gebruikt.

- ▶ Gebruik om de CAM te reinigen nooit harde of scherpe voorwerpen die de lenzen of de behuizing kunnen beschadigen.
- ▶ Gebruik geen agressieve schoonmaakmiddelen zoals thinner, benzine, schuurmiddelen, sprays, zure of sterk basische oplossingen of was om de ECU, de CAM of de optische oppervlakken van de camera te reinigen.
- ▶ Let op: Onjuiste installatie van de CAM-lenskap op de voorruit kan leiden tot onvoldoende beeldkwaliteit. Zorg ervoor dat de lenskap correct en stevig geïnstalleerd is om constante beeldkwaliteit te garanderen. Zie de installatiehandleiding voor gedetailleerdere informatie (QR-code 2).
- ▶ De ECU moet in het passagiersgedeelte, onder de hoogte van het middel worden gemonteerd om het risico op letsels bij een ongeluk te minimaliseren.
- ▶ Zorg ervoor dat de ECU niet op een plaats geïnstalleerd wordt waar vloeistoffen gemorst kunnen worden. Als de ECU in contact komt met vloeistoffen, dient u de voeding direct af te sluiten van het systeem door de car charger te ontkoppelen. Haal ook de stekker van de CAM uit de ECU. Gebruik een schone, droge doek om alle getroffen oppervlakken af te drogen. Controleer of er vloeistoffen in de houder van de ECU zijn binnengedrongen. Als zich vloeistof in de ECU bevindt, laat de car charger dan ontkoppeld en neem contact op met visual.data.collection@bosch.com.
- ▶ Als de houder vrij van vloeistoffen blijkt, sluit u de car charger weer aan en houdt u de multifunctionele knop van de ECU (punt [10] van Figuur 2) ten minste drie seconden ingedrukt om het systeem opnieuw te activeren. Als het systeem niet opnieuw opstart, ontkoppel dan de car charger en neem contact op met visual.data.collection@bosch.com. Zie sectie 6.1 Systeem activeren.
- ▶ Spoei geen vloeistoffen op de ECU of de CAM. Zorg dat er geen vloeistoffen in deze componenten binnendringen.
- ▶ Laat u tijdens het rijden niet afleiden door de CAM, de remote button, uw smartphone of enig ander apparaat en wees u altijd bewust van alle verkeersomstandigheden.
- ▶ Zorg ervoor dat de lens op geen enkele manier afgedekt is.
- ▶ Zorg voordat u het voertuig bedient, dat de lenskap stevig en conform de installatie-instructies aan het CAM mounting frame bevestigd is.
- ▶ Zorg ervoor dat de lenskap het zicht van de bestuurder door de voorruit niet hindert.
- ▶ Bestuur het voertuig niet als de lenskap niet stevig en conform de installatie-instructies aan het CAM mounting frame bevestigd is.
- ▶ Gebruikers mogen het systeem niet weggooien: Dit systeem en de accu's kunnen gevaarlijke stoffen bevatten die de gezondheid en het milieu kunnen bedreigen als ze niet correct als afval worden verwerkt.
- ▶ Houd u aan de lokale en nationale regels die gelden op de plaats waar dit systeem gebruikt wordt. Het gebruik van het systeem kan in bepaalde landen, staten of regio's beperkt zijn.
- ▶ Het systeem blijft altijd eigendom van Bosch en moet na gebruik aan Bosch worden teruggegeven.
- ▶ Gebruik het systeem niet als een of meer componenten beschadigd lijken.
- ▶ Neem voor de retourprocedure contact op met het visual data collection-supportteam: visual.data.collection@bosch.com.

3.4 Belangrijke aanwijzingen

- ▶ **Juridische opmerking betreffende de camera:** In sommige rechtsgebieden kan het als schending van privacyrechten worden beschouwd om met dit product foto's of video's van mensen of hun voertuigen te maken of deze in het openbaar te vertonen. Het is uw verantwoordelijkheid om de wetten en privacyrechten die in uw regio gelden, te kennen en na te leven.
- ▶ In overeenstemming met lokale wetten en regels betreffende video- en audio-opnames is het, naast het verkrijgen van de vereiste toestemming, verplicht om het voertuig aan alle vier de kanten duidelijk te markeren met de meegeleverde, verwijderbare stickers die hierop wijzen (punt [4] van Figuur 1). In sommige rechtsgebieden gelden mogelijk specifieke vereisten, en om u te helpen deze na te leven leveren wij deze sticker voor op uw voertuig mee. Om uw veiligheid en de naleving van de privacywetgeving te garanderen is het van het grootste belang dat altijd aan dergelijke vereisten wordt voldaan.
- ▶ Niets van de informatie in deze handleiding houdt een juridisch advies in. Indien u vragen hebt over de wet, kunt u een terzake kundig juridisch professional raadplegen.
- ▶ In bepaalde situaties (bv. wanneer u door een gevoelig gebied rijdt waar geen beelden gemaakt

mogen worden), moet de CAM wellicht tijdelijk uit het montageframe worden verwijderd. Zie 5.3 CAM, sectie CAM tijdelijk van de voorruit verwijderen.

- ▶ Zorg er bij de behandeling van de CAM voor dat deze niet valt of aan schokken wordt blootgesteld, aangezien de beeldsensor hierbij beschadigd kan worden. Zorg ook dat de lens niet wordt aangeraakt of wordt blootgesteld aan vuil, gruis of vloeistoffen, aangezien de kwaliteit van de beelden hieronder kan lijden.
- ▶ Zorg voordat u uw voertuig bedient dat de ECU en de CAM correct geïnstalleerd zijn.
- ▶ Zie voor de installatie-instructies QR-code 2.

4 Inhoud van het installatiepakket

Legenda bij Figuur 1.

[1] <i>Collection car charger</i>	[13] Reset-werktuig
[2] <i>Collection remote button</i> (optioneel)	[14] Lenskap
[3] QR-codebordje met zuignappen	[15] Afstelwerktuig
[4] Autostickers in zwart-wit	[16] Klittenband
[5] Buitenantenne	[17] Mushroomhead-bevestigingstape
[6] <i>Collection ECU (ECU)</i>	[18] Schroeven
[7] Camerakabel	[19] Kabelbinders
[8] <i>Collection cam (CAM)</i>	[20] Spiegelflyer
[9] <i>ECU mounting plates</i>	[21] Alcoholdoekjes
[10] <i>CAM mounting frame cover</i>	[22] <i>CAM removal tool</i>
[11] <i>CAM lens cover</i>	[23] Kabelklemmen
[12] <i>CAM mounting frame</i>	

Niet in het pakket:

Smartphone (iOS of Android)

Indien u vervangende of reserveonderdelen nodig hebt, kunt u contact opnemen met visual.data.collection@bosch.com.

Zie de volgende sectie voor meer informatie over de belangrijkste systeemcomponenten.

5 Systeemcomponenten

5.1 Lijst van componenten

Artikel	Onderdeelnummer
<i>Collection ECU</i>	7 507650 603
<i>Collection cam</i>	0220M00095
<i>Collection cam mounting frame</i>	0220M0006M
Lenskap 1a	0220M999A9
Lenskap 2a	0220M99993
Lenskap 3a	0220M99994

Artikel	Onderdeelnummer
<i>Collection remote button</i>	7 507650 607
<i>Collection car charger</i>	7 507650 611
Camerakabel	0950A2219L-B03
Buitenantenne	0790A2219L-A03

5.2 ECU

De ECU is een van de twee hoofdcomponenten van het systeem. Dit is de centrale reken-, verwerkings- en verzendenheid voor de beeldgegevens. Hij levert ook voedingsspanning aan de CAM, die op de voorruit gemonteerd is.

Legenda bij Figuur 2.

[1] Borgschroef	[7] GNSS-antennepoort C
[2] Ingang voedingsspanning	[8] Led 1
[3] Cameraconnector A	[9] Led 2
[4] Cameraconnector B	[10] Multifunctionele knop
[5] CAN-servicepoort	[11] Reset-knop (in gaatje)
[6] HDMI-servicepoort	

⚠ WAARSCHUWING De ECU bevat een interne, oplaadbare lithium-ion-accu waarmee het systeem gevoed wordt tijdens kortdurende onderbrekingen van de voedingsspanning. Het niet opvolgen van de instructies hieronder kan de levensduur van de accu van de ECU verkorten of leiden tot risico op schade aan het apparaat, brand, chemische brandwonden, lekkage van accuvloeistof en/of letsel.

- ▶ Gebruik alleen de meegeleverde car charger als voeding voor de ECU.
- ▶ Stel de ECU of de accu niet bloot aan warmtebronnen.
- ▶ Doorboor de ECU of de accu niet en steek ze niet in brand.
- ▶ Wanneer u de ECU langer dan drie maanden opbergt: Zorg dat de accu is opgeladen en bewaar deze binnen een temperatuurgebied van 20°C tot 30°C (68°F tot 86°F).
- ▶ Probeer niet de interne accu van de ECU te vervangen.
- ▶ Stel de ECU niet bloot aan extreem lage luchtdruk, aangezien dit kan leiden tot een explosie of lekkage van brandbare vloeistof of gas.

5.3 CAM

De CAM is een van de twee hoofdcomponenten van het systeem. De camera levert beelden met een hoge resolutie.

Legenda bij Figuur 3.

- | | |
|--|---------------------------|
| [1] Cameravergrendeling | [6] Led 1 |
| [2] Vergrendelschroef voor de camerahoek | [7] Led 2 |
| [3] Stelschroef voor de camerahoek | [8] Multifunctionele knop |
| [4] Indicator voor de camerahoek | [9] ECU-kabel-connector |
| [5] Sensor voor omgevingslicht (ALS) | |

De CAM heeft één naar buiten gerichte camera met een groothoeklens, die een breed zichtgebied bestrijkt. Let op dat u de lens niet afdekt.

Na installatie van het systeem is de CAM aan de voorruit van het voertuig bevestigd in een positie en onder een hoek die optimale prestaties van het systeem bieden. De CAM maakt gebruik van een lenskap (zie Figuur 5) om schitteringen tegen te gaan en de best mogelijke beelden te maken. Er zijn verschillende opties voor de lenskap beschikbaar om te zorgen dat deze optimaal op de voorruit van een specifiek type voertuig (busje, truck, personenauto) past.

De achterkant van de CAM is voorzien van een sensor voor omgevingslicht (ALS), twee meerkleuren-leds en een multifunctionele knop waarmee de systeemstatus wordt weergegeven en het systeem kan worden geactiveerd. Zie de punten [5], [6], [7] en [8] van Figuur 3.

De helderheid van de twee status-leds wordt automatisch aangepast aan het omgevingslicht, zoals gedetecteerd door de ALS. Zorg altijd dat de ALS schoon is en niet wordt afgedekt, zodat het omgevingslicht accuraat kan worden gemeten.

Zie voor gedetailleerde informatie over het gebruik van de knop en de interpretatie van de status-leds de secties 6.1 Systeem activeren en 6.3 Leds van de ECU en de CAM.

De CAM is voorzien van een stelschroef, een vergrendelschroef en een indicatieschaal voor de camerahoek; zie de punten [2], [3] en [4] van Figuur 3.

Na de mechanische installatie van de ECU en de CAM moet het systeem met de meegeleverde web-app worden gekalibreerd. Zie voor gedetailleerde kalibratie-instructies de meegeleverde installatiehandleiding. Om de meest recente installatiehandleiding te downloaden, zie QR-code 2.

U kunt de lenshoek mechanisch afstellen door met de schroevendraaierkant (a) van het meegeleverde afstelwerktuig de stelschroef [3] te draaien terwijl u de installatie-interface op de smartphone raadpleegt. Zie Figuur 5.

Nadat de lens in de optimale positie gezet is (zie QR-code 2), kunt u het lensmechaniek vergrendelen door met de schroevendraaierkant (b) van het meegeleverde afstelwerktuig de vergrendelschroef [2] te draaien. Schroef [2] moet handvast worden gedraaid. Zie Figuur 5. Het niet opvolgen van deze instructies leidt ertoe dat de lens onjuist wordt afgesteld wanneer het systeem in bedrijf is.

CAM tijdelijk van de voorruit verwijderen

Om de CAM tijdelijk van de voorruit te verwijderen volgt u deze instructies:

- Verwijder de aansluitkabel van de CAM.
- Ontgrendel de CAM met de CAM-vergrendeling (zie punt [1] van Figuur 3) en verwijder de CAM van het *CAM mounting frame* door de CAM omhoog te schuiven en eraf te halen.
- Plaats de *CAM lens cover* (zie punt [11] van Figuur 1) om de CAM-lens te beschermen en berg hem veilig op.
- Zet het *CAM mounting frame cover* (zie punt [10] van Figuur 1) op het *CAM mounting frame* en bevestig de aansluitkabel aan de kap.

Schoonmaakinstructies voor de CAM-lens

Als de CAM-lens moet worden schoongemaakt, volgt u deze instructies.

- **Belangrijk:** De CAM moet vóór het schoonmaken van het CAM mounting frame worden losgemaakt.
- **Belangrijk:** Er mag geen schoonmaakmiddel in de CAM terechtkomen.
- Gebruik om het oppervlak van de voorste lens schoon te maken lensdoekjes met schone 99,5% isopropanol.
- Ook doekjes die in schone, zuivere isopropanol gedrenkt zijn, mogen voor het schoonmaken worden gebruikt.
- Onderschat het risico op verminderde beeldkwaliteit door krassen, vegen of aangekoekt vuil op de lens niet. Vermijd contact met de lenzen wanneer u de CAM op de voorruit monteert. Behandel lenzen voorzichtig om optimale prestaties te garanderen. Vóór de installatie moet de gebruiker het *CAM*

mounting frame cover verwijderen (zie punt [11] van Figuur 1) en het *CAM mounting frame* bevestigen. Als het nodig is de CAM te hanteren, bescherm de lens dan altijd met de **collection cam lens cover** (in het volgende '**CAM lens cover**' genoemd, zie punt [11] van Figuur 1) wanneer de camera niet in gebruik is. Controleer of de lens schoon is wanneer u de CAM de eerste keer installeert.

5.4 CAM mounting frame

Het *CAM mounting frame* (zie punt [12] van Figuur 1) is permanent op de voorruit van het voertuig gemonteerd. Ook de interface naar de lenskap is permanent op de voorruit gemonteerd.

Het *CAM mounting frame* dient ook als interface naar de CAM en zorgt ervoor dat de CAM op de voorruit gemonteerd en weer gedemonteerd kan worden.

⚠ WAARSCHUWING Op het *CAM mounting frame* zitten uitstekende haken met scherpe randen voor het monteren van de CAM. Bij een botsing kunnen deze ernstig hoofdletsel veroorzaken. Daarom moet het *CAM mounting frame*, wanneer de CAM niet aan de voorruit bevestigd is, met de meegeleverde *CAM mounting frame cover* worden afgedekt om letsel bij de passagier bij een ongeluk te voorkomen.

De *CAM mounting frame cover* (met daarin de kleine waterpas) moet van bovenaf op het *CAM mounting frame* worden geschoven en correct op het *CAM mounting frame* geplaatst worden (zie Figuur 6).

5.5 Car charger | Autolader

Het systeem wordt samen geïnstalleerd met de *car charger*, die het systeem van voeding voorziet en altijd de ECU-reserveaccu oplaadt wanneer er voeding van het voertuig beschikbaar is.

Legenda bij Figuur 9.

- [1] USB A-poort (5V DC/1,5A)
- [2] USB C-poort (5V DC/3,0A)
- [3] Naar voedingsspanning voertuig
- [4] Naar ECU-voedingssingang

De *car charger* wordt aan één kant aangesloten op de +12 V / +24 V DC-voedingspoort (aanstekkerbus) en aan de andere kant op de connector van de ECU-voedingssingang. Zie de punten [3] en [4] van Figuur 9.

Draai de borgschroef op de ronde, holle connector op de

ECU voorzichtig aan (zie punt [1] van Figuur 2) met het kleine uiteinde van het meegeleverde afstelwerktuig voor de CAM-lens (zie punt [15] van Figuur 1).

De ECU voorziet de CAM van voeding via de camerakabel die de twee componenten verbindt.

De *car charger* is voorzien van één USB C-bus (zie punt [2] van Figuur 9) en één USB A-bus (zie punt [1] van Figuur 9), waarmee externe apparaten zoals smartphones of tablets via een bijbehorende laadkabel kunnen worden opgeladen (niet meegeleverd in het installatiepakket). De spanning van de USB A- en C-voedingsuitgangen is vastgelegd op +5 V DC (+/-5%), met respectievelijk een 1,5A- en een 3,0A-zekering. De USB-uitgangen van de *car charger* ondersteunen geen gegevensoverdracht.

⚠ WAARSCHUWING Zorg dat u alleen de *car charger* gebruikt die is meegeleverd met het systeem. Het gebruik van een niet-goedgekeurde of beschadigde lader kan ernstige gevolgen hebben.

5.6 Remote button (optioneel)

Zie Figuur 7.

De *remote button* wordt door de bestuurder gebruikt om de CAM direct een foto te laten maken.

Let op: Voordat de *remote button* voor het eerst gebruikt wordt, moet de rechthoekige lip aan de zijkant worden verwijderd. Hiermee wordt de accu geactiveerd.

Tijdens de installatie van het systeem was de *remote button* (via Bluetooth®) aan de ECU gekoppeld. Zie de installatiehandleiding voor instructies bij het koppelen als de *remote button* van de ECU is losgekoppeld.

Om de *remote button* te gebruiken drukt u gewoon op de knop met het camerapictogram in het midden. U hoort een klikgeluid en beide status-leds op de CAM gaan twee seconden geel branden.

De *remote button* is voorzien van een knoopcel (type CR2032). Lees vóór het omgaan hiermee de veiligheidswaarschuwingen in deze handleiding.

De behuizing van de *remote button* bestaat uit twee delen: een onder- en een bovendeel. Het bovendeel bevat de eigenlijke knop en de batterij. Om de twee delen van elkaar te scheiden verwijdert u eerst de veiligheidsschroef (zie figuur 8). Draai dan het bovenste deel onafhankelijk van het onderste deel ongeveer een

achtste slag tegen de klok in, of totdat het niet verder draait. Vervolgens kunnen de twee delen eenvoudig van elkaar worden gehaald, zodat u toegang hebt tot de batterijhouder. Om demontage mogelijk te maken moet de remote button op een positie in het voertuig worden gemonteerd die toegang biedt tot de veiligheidsschroef. Draai het bovenste deel na demontage om bij de batterij te komen. Zie Figuur 8.

⚠ WAARSCHUWING De *remote button* bevat een knooppcel. Wanneer de knooppcel wordt ingeslikt, kan dit binnen twee uur ernstige interne brandwonden veroorzaken en tot de dood leiden.

- ▶ Slik de batterij niet in. Risico op chemische brandwonden.
- ▶ Houd nieuwe en gebruikte batterijen buiten bereik van kinderen.
- ▶ Als het batterijvak niet goed wil sluiten, gebruik het product dan niet langer en houd het buiten bereik van kinderen.
- ▶ Als u denkt dat een batterij is ingeslikt of ergens in een lichaamsdeel terechtgekomen is, zoek dan direct medische hulp.
- ▶ Ook gebruikte knooppellen kunnen letsel veroorzaken.

⚠ WAARSCHUWING De *remote button* zendt straling uit in de vorm van elektromagnetische golven, zoals radiogolven, in overeenstemming met de FCC- en IC RSS-102-limieten voor blootstelling aan straling in een niet-gereguleerde omgeving. Houd bij het installeren en bedienen van deze apparatuur een minimumafstand van 20 cm (7,9 in) tussen de *remote button* en uw lichaam aan.

⚠ WAARSCHUWING Zorg dat de *remote button* stevig is vastgemaakt met de kleefpad aan de achterzijde.

5.7 Ontspiegelende velours pad

In bepaalde gevallen kan het nodig zijn om de ontspiegelende velours pad te plaatsen om spiegelingen in het camerabeeld verder te beperken.

In deze gevallen wordt de velours pad meegeleverd in het pakket.

⚠ ATTENTIE Als de zwarte velours pad is meegeleverd in het installatiepakket, moet deze ook worden geïnstalleerd. Neem de volgende opmerkingen in acht:

- ▶ Zorg dat de velours pad de ventilatieopeningen van de voorruit niet bedekt. Maak indien nodig gaten voor de ventilatieopeningen of plaats de velours pad achter de openingen. De openingen mogen niet worden afgedekt.
- ▶ De velours pad moet stevig aan het dashboard worden bevestigd met de zelfklevende achterkant van de pad. Ontdoe het dashboard van stof of losse delen, verwijder de beschermfolie van de achterkant van de pad, leg de pad recht en duw hem stevig aan. Wanneer de velours pad niet stevig bevestigd wordt, kan dit leiden tot gevaarlijke rijomstandigheden (pad hindert het zicht van de bestuurder).

6 Algemeen gebruik

6.1 Systeem activeren

Het systeem wordt automatisch opgestart wanneer dit een externe elektrische voedingsbron van het voertuig detecteert (bv. als het voertuig start).

Als het systeem is geïnstalleerd in een voertuig waarvan de aanstekerbuis ook na het uitschakelen van het voertuig onder spanning blijft staan, wordt het camerasysteem tien minuten nadat er geen beweging gedetecteerd is, uitgeschakeld.

Het systeem kan ook handmatig worden opgestart met de knoppen op de ECU (zie punt [11] van Figuur 2) en de CAM (zie punt [8] van Figuur 3). Met deze knoppen kan het systeem zoals hieronder beschreven worden in- of uitgeschakeld:

- ▶ U kunt het systeem inschakelen door de ECU-knop [11] langer dan drie seconden ingedrukt te houden. Als het systeem niet op de voeding van het voertuig is aangesloten, start het op batterijspanning. Als de batterij niet is opgeladen en er geen spanning van de auto aanwezig is, kan het systeem niet opstarten en knippert status-led 1 van de ECU driemaal rood.
- ▶ U kunt het systeem uitschakelen door de multifunctionele knop op de CAM [8] of de ECU [11] langer dan drie seconden ingedrukt te houden.
- ▶ U kunt voorkomen dat het systeem ongewenst opstart door het systeem handmatig uit te schakelen en de car charger uit de aanstekerbuis van het voertuig te halen.

Let op: Het systeem wordt automatisch uitgeschakeld als er geen voeding van het voertuig is en de ECU-batterij leeg is.

6.2 Systeem resetten

U kunt het systeem resetten (opnieuw opstarten) door op de reset-knop [11] van de ECU te drukken (zie Figuur 2).

Let op: Bij de reset worden de fabrieksinstellingen van het systeem niet hersteld en de kalibratie-instellingen die bij installatie zijn vastgelegd, niet opnieuw geconfigureerd. Na de herstart functioneert het systeem verder zoals het geïnstalleerd is.

Gebruik om het systeem te resetten de meegeleverde reset-naald (punt [13] van Figuur 1) en druk via het gaatje op de reset-knop (punt [11] van Figuur 2).

Als het systeem onverwacht, om wat voor reden ook, uitvalt, moet u het uit- en weer inschakelen om het opnieuw te activeren.

6.3 Leds van de ECU en de CAM

De CAM en de ECU hebben elk twee meerkleurige leds die de systeemstatus aangeven. De leds op beide componenten hebben de aanduiding LED 1 en LED 2. LED 1 en LED 2 op de ECU geven dezelfde informatie als hun tegenhangers op de CAM, waarbij LED 1 de ECU-status en LED 2 de CAM-status aangeeft.

Leds	Activiteit van de leds	ECU/CAM-status
1	Continu groen	ECU is aangesloten op het telefoonnetwerk en het Bosch-backend
1	Knippt groen (5x/sec)	ECU maakt verbinding met het mobiele netwerk
1	Knippt groen (1x/sec)	ECU maakt verbinding met het Bosch-backend
1	Knippt rood (1x/sec)	ECU-hardwarefout
1	Knippt afwisselend groen/geel (1x/sec)	ECU krijgt geen voeding van het voertuig, werkt op batterijspanning
1	Knippt 3x kort rood na indrukken van de knop	Systeem kan niet opstarten omdat voertuig- of batterijvoeding ontbreekt
1	Continu rood	ECU oververhit
2	Continu groen	CAM bezig met opnemen

Leds	Activiteit van de leds	ECU/CAM-status
2	Continu geel	CAM neemt niet op om systeemgerelateerde redenen (zoals hekwerk, wordt automatisch gereset)
2	Uit	CAM neemt niet op
2	Knippt oranje	CAM-installatie en kalibratie zijn bezig
2	Continu rood (op ECU)	CAM is niet aangesloten op ECU
2	Knippt rood (op ECU)	CAM-fout
2	Continu rood	CAM oververhit
1 en 2	Knippen beide wit	ECU wordt in 20-30 sec opgestart voordat hij de CAM-leds aanstuurt. Tot die tijd zijn de CAM-leds uit.
1 en 2	Beide knippen 3 sec lang wit	ECU en CAM worden uitgeschakeld na indrukken knop of automatisch uitschakelen
1 en 2	Beide knippen max. 5 sec lang rood (1x/sec) na indrukken knop	Kan het systeem niet opstarten (kritieke overtemperatuur of probleem met voeding)
1 en 2	Beide knippen 3 sec lang rood	Wordt in verzendmodus gezet
1 en 2	Beide knippen rood (1x/sec)	Waarschuwing lage batterijspanning

Led-activiteit die status van de *remote button* aangeeft:

Leds	Activiteit van de leds	Status remote button
1 en 2	Continu geel	Terwijl <i>remote button</i> wordt ingedrukt
2	Knippt blauw	Bezig met koppelen Bluetooth®
1 en 2	Afwisselend: LED 1 knippert blauw (1x/sec) LED 2 knippert groen (1x/sec)	Bluetooth®-koppelproces is voltooid
1	Knippt afwisselend blauw en rood (1x/sec)	Fout: Batterij is leeg of niet aangesloten

6.4 Gebruik van het systeem

Wanneer het systeem is ingeschakeld en verbonden met het Bosch-backend, registreert en uploadt het automatisch beeld- en locatiegegevens volgens de vooraf door Bosch vastgestelde parameters. De gebruiker kan het registreren van gegevens direct starten door op de *remote button* te drukken (zie sectie 5.6 Remote button (optioneel)). Zie sectie 6.1 Systeem activeren voor instructies om het systeem handmatig te activeren indien dit niet automatisch ingeschakeld en verbonden is.

- ▶ Zorg vóór het gebruik dat het systeem conform de installatie-instructies geïnstalleerd, geactiveerd en gekalibreerd is. Zie de installatiehandleiding (QR-code 2) voor gedetailleerde instructies.
- ▶ Zie voor meer details over het gebruik van het product de visual data collection-website (QR-code 1).
- ▶ **Belangrijk:** Alle diensten zijn uitsluitend beschikbaar wanneer het apparaat aan staat. Dit geldt ook voor het gebruik van de remote button en de snelle-uploadfunctie.

7 Glossarium

Sensor voor omgevingslicht | ALS

Regelt automatisch de helderheid van de leds, in overeenstemming met het omgevingslicht. Niet afdekken.

Camerakabel

Verbindt de collection ECU en de collection cam met elkaar.

Collection cam | CAM

Een van de twee hoofdcomponenten van de visual data collection kit. De camera levert beeldgegevens met een hoge resolutie.

Collection cam lens cover | CAM lens cover

Moet altijd vóór op de collection cam worden geplaatst wanneer de collection cam van het collection cam mounting frame wordt losgemaakt om schade aan de lens te voorkomen.

Collection cam mounting frame |

CAM mounting frame

Het collection cam mounting frame is permanent op de voorruit gemonteerd. Het dient als interface waarmee de collection cam op de voorruit kan worden gemonteerd

en verwijderd.

Collection cam mounting frame cover |

CAM mounting frame cover

Moet altijd op het collection cam mounting frame worden geklemd wanneer de collection cam uit het frame gehaald wordt. Dekt het frame af om letsel te voorkomen en dient als installatiehulpmiddel.

Collection car charger | car charger

Levert voedingsspanning voor de visual data collection kit. Moet permanent worden aangesloten op de +12 V/ 24 V DC-voedingsbus van het voertuig.

Collection ECU | ECU

Een van de twee hoofdcomponenten van de visual data collection kit. De centrale reken-, verwerkings- en verzendenheid voor de beeldgegevens.

Collection remote button | remote button

Optionele component, aangesloten via Bluetooth®. Hiermee kan de bestuurder de CAM direct een beeldopname laten maken.

Component-identificatielabel | Label

Label op een component dat identificatie- en registratie-informatie geeft.

Connector

Een connector verbindt een kabel en een component. Een connector kan in een bus worden gestoken.

Klittenband

Om de collection ECU op oppervlakken zoals matten te monteren.

Installatiehandleiding

Geïllustreerde, stapsgewijze installatie-instructies. Gedrukte versie meegeleverd met het installatiepakket. PDF-versie online beschikbaar. Zie QR-code 2.

Installatiepakket

Pakket waarin alle vereiste componenten geleverd worden; zie Figuur 1.

Leds

Leds op de collection ECU en collection cam.

Led knippert groen (5x/sec)

De led knippert vijf keer per seconde groen.

Led continu groen

De led is continu groen.

Lenskap

Lenskap tegen strooilicht om spiegelingen in de beeldgegevens te minimaliseren.

Metalen montagebeugel

Alternatief voor montage van de ECU met kabelbinders.

Multifunctionele knop

Knop op de collection ECU en de collection cam.

Mushroomhead-bevestigingstape

Om de collection ECU op harde oppervlakken in het voertuig (zoals plastic, metaal) te monteren.

Handleiding

Document dat alle wettelijk vereiste informatie geeft over het systeem en het gebruik daarvan, zoals technische specificaties en veiligheidsinformatie. Zie QR-code 3.

Visual data collection kit | Systeem

Hiermee wordt het hele systeem aangeduid, inclusief alle componenten.

Visual data collection-website

Landingpage voor informatie over het project. Zie QR-code 1.

visual.data.collection@bosch.com

E-mailadres waar de gebruiker vragen kan stellen of om ondersteuning kan vragen.

Modus	Frequentie (MHz)
LTE-FDD B40	2300
LTE-FDD B41	2500

8 Appendix

8.1 Telefoonbanden

Modus	Frequentie (MHz)
LTE-FDD B1	2100
LTE-FDD B2	1900
LTE-FDD B3	1800
LTE-FDD B4	1700
LTE-FDD B5	850
LTE-FDD B7	2600
LTE-FDD B8	900
LTE-FDD B12	700
LTE-FDD B13	700
LTE-FDD B18	850
LTE-FDD B19	850
LTE-FDD B20	800
LTE-FDD B25	1900
LTE-FDD B26	850
LTE-FDD B28	700
LTE-FDD B38	2600
LTE-FDD B39	1900

Índice

1	Informação importante	89
2	Descrição do sistema	89
2.1	Especificações	90
3	Instruções de segurança	90
3.1	Legenda dos símbolos	90
3.2	Avisos relacionados com a segurança	91
3.3	Instruções gerais de segurança	92
3.4	Instruções importantes	93
4	Conteúdo do pacote de instalação	94
5	Componentes do sistema	94
5.1	Tabela de componentes	94
5.2	ECU	94
5.3	CAM	94
5.4	CAM mounting frame	96
5.5	Car charger Carregador do veículo	96
5.6	Remote button (opcional)	96
5.7	Fita de veludo antirreflexo	97
6	Utilização geral	97
6.1	Ativação do sistema	97
6.2	Reposição do sistema	97
6.3	Os LEDs na ECU e na CAM	98
6.4	Utilização do sistema	99
7	Glossário	99
8	Anexo	100
8.1	Bandas móveis	100



Ler as instruções antes de utilizar.

1 Informação importante

O visual data collection Kit, todos os componentes e a embalagem do sistema permanecem propriedade da Bosch e devem ser devolvidos à Bosch depois do uso. Não elimine quaisquer componentes ou material de embalagem como lixo; todos os componentes devem ser devolvidos à Bosch na embalagem do sistema.

2 Descrição do sistema

Uma das mais importantes tarefas dos fabricantes de automóveis e fornecedores da indústria automóvel como a Bosch é aumentar a fiabilidade e velocidade de tecnologias relacionadas com veículos que utilizam inteligência artificial (IA).

Um passo importante nessa direção consiste em treinar os algoritmos com base em dados do trânsito real de forma a serem capazes de reagir adequadamente, em particular em situações críticas.

O **visual data collection Kit** (a seguir designado por "**sistema**") identifica cenários de trânsito específicos, captura imagens e transmite-as para a Bosch.

As imagens catalogizadas são processadas por meio de um algoritmo que define a resposta necessária do veículo. Um treino otimizado do algoritmo melhora a detecção de situações semelhantes e torna possível iniciar medidas correspondentes com maior fiabilidade em fases subsequentes.

O sistema consiste em dois componentes principais: **a collection ECU** (a seguir designada por "**ECU**", ver Figura 2) e **a collection cam** (a seguir designada por "**CAM**", ver Figura 3). Para que a ECU e a CAM comuniquem entre si, é necessário ligar estes componentes através do cabo de ligação da câmara (ver ponto [7] da Figura 1) no momento da instalação do sistema.

A ECU efetua uma aquisição de dados por gatilho, ou seja, recolhe os dados seletivamente conforme definido pela Bosch em vez de gravar e transmitir constantemente dados.

A CAM captura dados de imagem com a sua cabeça de câmara de alta resolução. Os dados de imagem capturados pela CAM são, a seguir, transferidos digitalmente para a ECU, que, por sua vez, transfere os dados para a nuvem segura Bosch RideCare através de uma ligação sem fios 4G.

A conectividade 4G do sistema também permite realizar atualizações sem fios ("over the air", OTA) do firmware, software e parâmetros.

Este manual de instruções não contém instruções de instalação e pressupõe que o sistema tenha sido instalado, ativado e calibrado corretamente. Consulte as **instruções de instalação** para obter instruções completas sobre como instalar, ativar e calibrar o sistema. Leia o código QR para descarregar as instruções de instalação:



<https://bosch-visual-data-collection.com/inst4V2>

Consulte as **instruções de desinstalação** para remover o sistema completo depois de usar. Leia o código QR para obter informações sobre a desinstalação:



<https://bosch-visual-data-collection.com/remove>

Siga as instruções contidas neste manual para utilizar o sistema com segurança e obter resultados ideais. Recomendamos ainda guardar este manual em lugar acessível para futuras referências. Este manual aplica-se ao número de peça 7 507 650 603. Assegure-se que leu todas as informações relacionadas com a segurança antes de utilizar este sistema.

Verifique a versão online deste manual para garantir que está a consultar as informações mais recentes. Leia o código QR para descarregar o **manual de instruções**:



<https://bosch-visual-data-collection.com/um4V2>

2.1 Especificações

Categoria	Especificação
Temperatura de serviço	-10 °C a +60 °C (14 °F a 140 °F)
Temperatura de armazenamento	-20 °C a +85 °C (-4 °F a 185 °F)
Humidade operacional relativa	20% a 80% sem condensação
Tensão de entrada	+8 V DC a +32 V DC (nominal +12 ou +24 V DC)
Consumo de energia	
- Ativo	- 40 W
- Standby	- 0,15 W
Dimensões (CxLxA)	
- ECU	141x120x44,5 mm (5,6x4,7x1,8)
- CAM	110x71x70 mm (4,3x2,8x2,8)
Peso	
- ECU	- 560 g (1,23 lb)
- CAM	- 280 g (0,62 lb)
Temperatura de carga máxima admissível	60 °C (140 °F)
Temperatura de carga mínima admissível	0 °C (32 °F)
Classificação de IP	IP1X
Bandas de frequência GNSS	GPS L1 GLONASS L1 GALILEO E1 BEIDOU B1
Bluetooth® (BLE)	2,4 GHz
Banda de frequência	
Bluetooth® (BLE)	ECU: +6 dBm
Potência de transmissão	Botão remoto de recolha: +3 dBm
Frequência de Wi-Fi™ Bandas	2,4 GHz a 5 GHz
Transmissão de Wi-Fi™ Potência	Ver documento separado (código QR 8)
Potência de transmissão móvel	≤ +25 dBm
Bandas de frequência móveis	Ver 8.1 Bandas móveis

3 Instruções de segurança

Leia e guarde estas instruções.

3.1 Legenda dos símbolos

⚠ ATENÇÃO

Indica que podem ocorrer lesões graves e potencialmente mortais.

📌 NOTA

Indica que podem ocorrer possíveis danos.

3.2 Avisos relacionados com a segurança

⚠ ATENÇÃO A bateria de íão lítio no interior da ECU está classificada como material perigoso. Para o envio, os componentes devem ser empacotados numa embalagem certificada para mercadorias perigosas, ou seja, na embalagem do sistema. Para tal, a embalagem do sistema não deve ser eliminada mas guardada de forma que possa ser utilizada para devolver o sistema à Bosch depois do uso.

⚠ ATENÇÃO Antes de enviar o sistema de volta à Bosch, o modo de envio deve ser ativado. Para o efeito, retire a ficha do **collection car charger** (a seguir designado por “**car charger**”) da tomada de 12 V e prima cinco vezes brevemente o botão multifuncional da ECU (ver ponto [10] da Figura 2). Os dois LEDs piscam a vermelho por três segundos a indicar que o sistema está a mudar para o modo de envio. Todos os LEDs desligam a seguir.

⚠ ATENÇÃO Leia e siga as instruções e precauções contidas neste manual e todos os documentos indicados neste manual durante a instalação deste sistema. Consulte sempre o manual de serviço do fabricante do veículo para uma instalação e cablagem corretas de quaisquer dispositivos adquiridos pós-venda, incluindo este sistema. Falhas podem levar a danos materiais e/ou lesões pessoais.

⚠ ATENÇÃO Não bata numa CAM instalada com força por qualquer motivo, visto que isto pode partir o para-brisas.

⚠ Atenção Não pressione demasiado fortemente no para-brisas pelo interior do veículo ao instalar a CAM, uma vez que isto pode fazer com que para-brisas se desprendam.

⚠ ATENÇÃO Ao instalar a CAM, é importante prender o cabo de ligação (ponto [7] da Figura 1) com um clipe de cabo (ponto [23] da Figura 1) nas proximidades da CAM no para-brisas. Isto evita que o cabo se solte da CAM no caso de impacto ou vibrações. Mais informações constam das instruções de instalação (código QR 2).

⚠ ATENÇÃO Não utilize aquecimento localizado (p. ex., uma pistola de calor) para remover os componentes do para-brisas, uma vez que isto pode quebrar o para-brisas.

⚠ ATENÇÃO Não utilize ferramentas de metal (p. ex., raspadeiras de metal) para remover os componentes do

para-brisas, uma vez que isto pode quebrar o para-brisas. Utilize apenas a ferramenta de plástico fornecida.

⚠ ATENÇÃO Para evitar lesões, não olhe diretamente para os LEDs indicadores do estado, localizados na ECU ou na CAM, a partir de uma distância inferior a 20 cm (7,9 in).

⚠ ATENÇÃO Tenha cuidado para evitar queimaduras, visto que a CAM ou a ECU aquecem devido ao funcionamento contínuo, podendo causar queimaduras ligeiras no condutor ou passageiro. Assegure-se que a CAM e a ECU são instaladas no interior do automóvel. Tenha atenção que a instalação exterior expõe os componentes ao calor e à chuva/água do exterior, o que pode causar sobreaquecimento ou falha elétrica devido à entrada de água nos dispositivos ou afetar negativamente o desempenho do veículo.

⚠ ATENÇÃO Se as seguintes situações potencialmente perigosas não forem evitadas, pode ocorrer um acidente ou uma colisão com risco de morte ou ferimentos graves. Ao instalar ou utilizar a CAM, a ECU, o **collection remote button** (a seguir designado por “**remote button**”) e todos os cabos correspondentes num veículo:

- ▶ Não obstrua a visão do condutor com quaisquer componentes do sistema ou cabos.
- ▶ Não utilize o sistema se quaisquer componentes tiverem sido instalados em frente de um airbag ou numa posição que possa interferir com o funcionamento dos airbags do veículo.
- ▶ Não utilize o sistema se quaisquer componentes estiverem localizados em posições que possam interferir com os controlos de operação do veículo.
- ▶ Antes de montar a CAM no seu para-brisas, verifique as legislações ou regulamentos do país e/ou região em que conduz. Algumas legislações do país ou região proíbem ou limitam o posicionamento de objetos no para-brisas de um veículo a motor.
- ▶ É da responsabilidade do instalador montar a CAM em conformidade com todas as legislações ou regulamentos em vigor.

⚠ ATENÇÃO Fixe todos os cabos para evitar lesões causadas por um puxão acidental de um cabo ao entrar ou sair do veículo.

3.3 Instruções gerais de segurança

- ▶ **Importante:** Durante a montagem da ECU, o instalador deve certificar-se que a fita autoaderente é suficiente. A opção de montagem por fita autoaderente só pode ser utilizada numa superfície que proporcione aderência suficiente, por exemplo, o tapete do veículo.
- ▶ **Importante:** As partes do sistema que não estejam firmemente fixas podem soltar-se do veículo em caso de acidente ou impacto e bater no condutor ou num passageiro. Para reduzir possíveis perigos, preste atenção à segurança garantindo que a ECU está firmemente fixa. Além disso, certifique-se que a CAM está corretamente instalada; consulte as instruções de instalação para mais informações. Tenha atenção para não bloquear coberturas de serviço ou pontos de acesso do veículo (por exemplo, filtro de ar do habitáculo atrás do porta-luvas).
- ▶ **Importante:** Não utilize este sistema num ambiente com temperatura demasiado alta ou demasiado baixa. O intervalo de temperatura operacional do sistema é: -10 °C a +60 °C
- ▶ Este sistema só pode ser instalado no interior de veículo autorizado para circulação rodoviária e que disponha de sistema elétrico de +12 V CC ou +24 V CC
- ▶ Não cobre quaisquer aberturas de ventilação da ECU ou CAM. Isto pode fazer com que o calor se acumule no sistema e, deste modo, cause uma falha.
- ▶ Certifique-se que não existem detritos a obstruir as aberturas de ventilação da ECU. Aberturas de ventilação obstruídas podem afetar o fluxo de ar e provocar um sobreaquecimento ou corte prematuro da ECU. Certifique-se que as aberturas de ventilação permanecem limpas para manter um arrefecimento adequado e prevenir problemas operacionais.
- ▶ No dobre o cabo de ligação que liga a câmara à ECU. O raio mínimo de flexão de 40 mm deve ser cumprido.
- ▶ Para remover o cabo de ligação entre a ECU e a CAM, o botão de travamento integrado no conector tem de ser premido (destravar). Remover o cabo do conector sem destravar o mecanismo de travamento destruirá o conector do cabo.
- ▶ Para evitar danos no conector, evite exercer força excessiva durante a manipulação. Evite o risco de os cabos se soltarem por se puxar neles. Manusear os cabos com cuidado para evitar que se soltem inadvertidamente ou fiquem danificados, garantindo assim a fiabilidade das ligações para um ótimo desempenho.
- ▶ Alguns cabos possuem um mecanismo de travamento/trinco de trava. Assegure-se de que a alavanca de travamento está totalmente pressionada antes de tentar remover o cabo.
- ▶ Não desmonte a ECU, a CAM ou quaisquer outros componentes.
- ▶ Não utilize o sistema se este ou quaisquer outros componentes parecerem estar danificados.
- ▶ Não meta corpos estranhos na ECU ou na CAM – caso contrário poderão ocorrer lesões pessoais ou danos no dispositivo.
- ▶ Não aproxime objetos quentes ou incandescentes (p. ex., cigarros, pistola de calor, etc.) da ECU ou da CAM.
- ▶ Preste atenção a uma instalação correta para evitar problemas de desalinhamento, em particular durante o ajuste da CAM no para-brisas. Assegure-se que o veículo está estacionado em solo plano antes de instalar a CAM. Certifique-se que a CAM está posicionada corretamente na horizontal utilizando o nível de bolha integrado na **collection cam mounting frame cover** (a seguir designada por “**CAM mounting frame cover**”, ver ponto [10] da Figura 1). O desalinhamento pode comprometer a funcionalidade do sistema. Consultar as instruções de instalação para mais informações (Código QR 2).
- ▶ Para evitar danos na CAM, utilize apenas a ferramenta de ajuste fornecida (ver ponto [15] da Figura 1). Não exceda os limites de ângulo especificados (ver as setas de posição no disco indicador de ângulo no lado esquerdo da CAM, ponto [4] da Figura 3) para garantir um funcionamento correto e prevenir danos no mecanismo de engrenagem.
- ▶ Não instale a mesma **collection cam mounting frame** (a seguir designada por “**CAM mounting frame**”) repetidamente. Para uma instalação repetida, a fita autocolante tem de ser reposicionada ou deve usar-se uma nova *CAM mounting frame*.
- ▶ Para limpar a CAM, nunca utilize objetos duros ou cortantes que possam danificar as lentes protetoras ou a caixa.
- ▶ Não utilize produtos agressivos, tais como solventes, benzina, produtos abrasivos e de limpeza por pulverização, soluções ácidas ou alcalinas ou cera

para limpar a ECU, a CAM ou as superfícies óticas da câmara.

- ▶ Tome nota que uma instalação incorreta do para-sol da CAM no para-brisas pode resultar numa qualidade de imagem insuficiente. Certifique-se que o para-sol da CAM fica instalado correta e firmemente para garantir uma qualidade de imagem consistente. Consultar as instruções de instalação para mais informações (Código QR 2).
- ▶ A ECU tem de ser montada na área do passageiro abaixo da altura da cintura para minimizar o risco de ferimentos no caso de acidente.
- ▶ Certifique-se que a ECU não foi instalada num local em que líquidos possam ser derramados acidentalmente. Se a ECU entrar em contacto com líquidos, a alimentação de tensão tem de ser separada imediatamente do sistema retirando a ficha do *car charger*. Retire também o cabo da CAM ligado à ECU. Utilize um pano limpo e seco para secar as superfícies expostas. Inspeccione a ECU para verificar se entrou líquido na caixa. Se tiver entrado líquido na ECU, não volte a meter a ficha no *car charger* e contacte visual.data.collection@bosch.com.
- ▶ Se a caixa parecer estar livre de líquidos, volte a meter a ficha no *car charger* e prima e mantenha premido o botão multifuncional da ECU (ponto [10] da Figura 2) por pelo menos três segundos para reativar o sistema. Se o sistema não voltar a ser reativado, retire a ficha do carregador e contacte visual.data.collection@bosch.com. Ver a secção 6.1 Ativação do sistema.
- ▶ Não pulverize quaisquer líquidos sobre a ECU ou a CAM. Certifique-se que não entrou qualquer líquido nestes componentes.
- ▶ Não se deixe distrair pela CAM, pelo Remote Button, pelo seu smartphone ou qualquer outro dispositivo quando conduz e esteja sempre atento a todas as condições de condução.
- ▶ Assegure-se que as lentes não são obstruídas de qualquer forma.
- ▶ Antes de utilizar o veículo, certifique-se que o para-sol da lente está firme e seguramente preso na *CAM mounting frame* segundo as instruções de instalação.
- ▶ Assegure-se que o para-sol não perturba a visão do condutor através do para-brisas.

- ▶ Não utilize o veículo se o para-sol da lente não estiver firme e seguramente preso na *CAM mounting frame* de acordo com as instruções de instalação.
- ▶ Os utilizadores não devem eliminar o sistema: este sistema e as suas baterias podem conter substâncias perigosas que podem ter impacto na saúde e no ambiente se não forem eliminadas corretamente.
- ▶ Cumpra os regulamentos locais e nacionais em vigor no país onde o sistema é utilizado. A utilização deste sistema pode estar restrito em alguns países, estados ou regiões.
- ▶ O sistema permanece sempre propriedade da Bosch e deve ser devolvida à Bosch depois do uso.
- ▶ Não utilize o sistema se quaisquer dos seus componentes parecerem estar danificados.
- ▶ Contacte a equipa de apoio visual data collection para saber o procedimento de devolução. visual.data.collection@bosch.com.

3.4 Instruções importantes

- ▶ **Aviso legal relativo à câmara:** em algumas jurisdições a aquisição ou apresentação públicas de fotografias ou vídeos de pessoas ou dos seus veículos por meio da utilização deste produto poderá ser considerado uma invasão de privacidade. É da sua responsabilidade conhecer e cumprir as legislações e direitos de privacidade em vigor na sua região.
- ▶ Segundo as legislações e regulamentos locais que regulam as gravações de vídeo e áudio e com vista à obtenção do consentimento necessário, é imperioso marcar o veículo nos quatro lados com os autocolantes amovíveis fornecidos que informam sobre as gravações (ponto [4] da Figura 1). Algumas jurisdições podem ter exigências específicas; para o ajudar a cumpri-las, incluímos este autocolante para ser afixado no seu veículo. Para garantir a segurança e a conformidade com a legislação em matéria de proteção de dados, é imprescindível que tais exigências sejam sempre cumpridas.
- ▶ As informações constantes neste manual não constituem aconselhamento legal. Se tiver perguntas acerca da legislação em vigor, consulte um profissional jurídico adequado.
- ▶ Em determinadas situações (p. ex., durante a circulação por uma área sensível que não permita a captura de imagens), pode ser necessário remover a CAM da sua estrutura de montagem. Ver 5.3 CAM, secção Remoção temporária da CAM do para-brisas.

- ▶ Ao manusear a CAM, assegure-se que esta não caia abaixo ou seja exposta a quaisquer impactos, visto que tal pode danificar o sensor de imagens. Tenha ainda cuidado para não tocar na lente ou expô-la a sujidade, detritos ou líquidos, visto que isto pode reduzir a qualidade das imagens captadas.
- ▶ Assegure-se que a ECU e a CAM estão corretamente instaladas antes de utilizar o veículo.
- ▶ Para aceder às instruções de instalação, ver Código QR 2.

4 Conteúdo do pacote de instalação

Legenda de Figura 1.

[1] <i>Collection car charger</i>	[13] Ferramenta de reposição
[2] <i>Collection remote button (opcional)</i>	[14] Para-sol
[3] Placa do código QR com ventosas	[15] Ferramenta de ajuste
[4] Autocolantes para o veículo em preto e branco	[16] Fita autoaderente
[5] Antena externa	[17] Fita tipo cabeça de cogumelo
[6] <i>Collection ECU (ECU)</i>	[18] Parafusos
[7] Cabo de ligação da câmara	[19] Atacadores de cabos
[8] <i>Collection cam (CAM)</i>	[20] Folheto para espelho
[9] <i>ECU mounting plates</i>	[21] Toalhetes de álcool
[10] <i>CAM mounting frame cover</i>	[22] <i>CAM removal tool</i>
[11] <i>CAM lens cover</i>	[23] Clipes de cabo
[12] <i>CAM mounting frame</i>	

Não incluído no pacote:

Smartphone (iOS ou Android)

Se precisar de quaisquer peças de substituição ou sobressalentes, contacte

visual.data.collection@bosch.com.

Para mais informações sobre os componentes do sistema, ver a próxima secção.

5 Componentes do sistema

5.1 Tabela de componentes

Designação	Número de peça
<i>Collection ECU</i>	7 507650 603
<i>Collection cam</i>	0220M00095
<i>Collection cam mounting frame</i>	0220M0006M
Para-sol 1a	0220M999A9
Para-sol 2a	0220M99993
Para-sol 3a	0220M99994
Botão remoto de recolha	7 507650 607
<i>Collection car charger</i>	7 507650 611

Designação	Número de peça
Cabo de ligação da câmara	0950A2219L-B03
Antena externa	0790A2219L-A03

5.2 ECU

A ECU é um de dois componentes principais do sistema. Realiza a computação central, o processamento e a transmissão dos dados de imagem. Fornece ainda energia à CAM, montada no para-brisas.

Legenda de Figura 2.

[1] Parafuso de fixação	[7] Porta C para antena GNSS
[2] Entrada de energia	[8] LED 1
[3] Conector de câmara A	[9] LED 2
[4] Conector de câmara B	[10] Botão multifuncional
[5] Porta de assistência CAN	[11] Botão de reposição (em orifício)
[6] Porta de assistência HDMI	

⚠ ATENÇÃO A ECU contém uma bateria de ião lítio interna recarregável, utilizada para alimentar o sistema durante interrupções temporárias da tensão do veículo. A inobservância das instruções abaixo pode reduzir a vida útil da bateria da ECU ou causar risco de danificação do dispositivo, incêndio, queimaduras químicas, fuga de electrólitos e/ou ferimentos.

- ▶ Utilize apenas o *car charger* fornecido para alimentar a ECU.
- ▶ Não exponha a ECU ou a sua bateria a uma fonte de calor.
- ▶ Não perfurar nem incinerar a ECU ou a sua bateria.
- ▶ Se a ECU for armazenada por mais de três meses: assegure que a bateria é recarregada e guarde-a nos limites de temperatura de 20 °C a 30 °C (68 °F a 86 °F).
- ▶ Não tente substituir a bateria interna da ECU.
- ▶ Não exponha a ECU a pressão de ar extremamente baixa, visto que isto pode causar explosão ou fugas de líquidos ou gases inflamáveis.

5.3 CAM

A ECU é um de dois componentes principais do sistema. A sua cabeça de câmara produz imagens de alta resolução.

Legenda de Figura 3.

[1] Botão de travamento da câmara	[6] LED 1
[2] Parafuso bloqueador do ângulo de câmara	[7] LED 2

- | | |
|--|----------------------------|
| [3] Parafuso de ajuste do ângulo de câmara | [8] Botão multifuncional |
| [4] Indicador do ângulo de câmara | [9] Conector para cabo ECU |
| [5] Sensor de luz ambiente (ALS) | |

A CAM está equipada com uma câmara única virada para o exterior e uma lente grande angular que cobre uma ampla área de visão. Tenha cuidado para não tapar a lente.

Depois da instalação do sistema, a CAM será fixada no para-brisas do veículo numa posição e ângulo que permitam um desempenho ótimo do sistema. A CAM utiliza um para-sol (ver Figura 5) para reduzir o brilho e captar as melhores imagens possíveis. As opções de para-sol são oferecidas para garantir uma ótima adaptação ao para-brisas de cada modelo de veículo (furgão, veículo pesado, veículo ligeiro).

A parte posterior da CAM possui um sensor de luz ambiente (ALS), dois LEDs multicolores e um botão multifuncional que indicam o estado do sistema e permitem ativar o sistema. Ver os pontos [5], [6], [7] e [8] da Figura 3.

O nível de brilho dos dois LEDs é ajustado automaticamente segundo as condições de luz ambiente detetadas pelo ALS. Preste atenção para que o ALS esteja sempre limpo e não obstruído de qualquer forma para que as condições de luz ambiente possam ser medidas corretamente.

Para mais informações sobre a utilização do botão do dispositivo e a interpretação dos LEDs, consulte as secções 6.1 Ativação do sistema e 6.3 Os LEDs na ECU e na CAM.

A CAM está equipada com um parafuso de ajuste do ângulo de câmara, parafuso bloqueador do ângulo de câmara e disco indicador do ângulo da câmara [2], [3] e [4] da Figura 3.

Após a instalação da ECU e da CAM, o sistema tem que ser calibrado com a aplicação web fornecida. Para mais informações, consulte as instruções de instalação fornecidas. Para descarregar as instruções de instalação atuais, ver Código QR 2.

O ângulo da lente tem de ser ajustado mecanicamente com a extremidade de chave de fendas (a) da ferramenta de ajuste fornecida para rodar o parafuso [3]

e consultando a interface de utilizador para instalação no smartphone. Ver Figura 5.

Depois de ajustar a lente na posição ideal (ver Código QR 2), o mecanismo da lente deve ser travado mediante a extremidade da chave de fendas (b) da ferramenta de ajuste rodando o parafuso bloqueador [2]. Apertar parafuso [2] à mão. Ver Figura 5. A inobservância destas instruções provoca um ajuste incorreto da lente durante o funcionamento do sistema.

Remoção temporária da CAM do para-brisas

Para remover a CAM temporariamente do para-brisa, siga estas instruções:

- ▶ Retire o cabo de ligação da CAM.
- ▶ Destrave a CAM com o botão de travamento da CAM (ver ponto [1] da Figura 3) e retire a CAM da CAM Mounting Frame deslizando-a para baixo.
- ▶ Monte a *CAM lens cover* (ver ponto [11] da Figura 1) para proteger a lente da CAM e guarde-a em lugar seguro.
- ▶ Coloque a *CAM mounting frame cover* (ver ponto [10] da Figura 1) na *CAM mounting frame* e fixe o cabo de ligação na tampa.

Instruções de limpeza da lente da CAM

Se a lente da CAM precisar de ser limpa, siga estas instruções,

- ▶ **Importante:** A CAM tem de ser fixada na CAM Mounting Frame antes da limpeza.
 - ▶ **Importante:** Evite que o produto de limpeza penetre no interior da CAM.
 - ▶ Para limpar a superfície da lente frontal, utilize toalhetes de limpeza para lentes com álcool isopropílico de 99,5%.
 - ▶ Também podem ser utilizados panos impregnados em álcool isopropílico de alta percentagem para a limpeza da lente da CAM.
 - ▶ Não subestime o risco de uma má qualidade dos dados de imagem causada por riscos, manchas ou acumulação de sujidade na lente. Evite tocar nas lentes durante a montagem da CAM no para-brisas. Manuseie as lentes com cuidado para garantir um ótimo desempenho.
- Antes da instalação, o utilizador deve retirar a *CAM mounting frame cover* (ver ponto [10] da Figura 1) e montar a *CAM mounting frame*. Se for necessário manusear a CAM, proteja a lente com a **collection cam lens cover** (a seguir designada por "**CAM lens**

cover", ver ponto [11] da Figura 1), sempre que a câmara não está a ser utilizada. Quando a CAM é instalada pela primeira vez, verifique se a lente está limpa.

5.4 CAM mounting frame

A *CAM mounting frame* (ver ponto [12] da Figura 1) fica permanentemente montada no para-brisas do veículo. É a interface para o para-sol, que fica permanentemente montado no para-brisas.

A *CAM mounting frame* constitui igualmente a interface para a CAM e permite montar e retirar a CAM do para-brisas.

⚠ ATENÇÃO A *CAM mounting frame* possui ganchos salientes com arestas vivas para a montagem da CAM. Em caso de impacto, podem causar ferimentos graves na cabeça. Por isso, quando a CAM não está montada no para-brisas, a *CAM mounting frame* tem de ser tapada com a tampa própria para prevenir ferimentos nos passageiros em caso de acidente.

A *CAM mounting frame cover* (que contém o pequeno nível de bolha) tem de ser encaixada na estrutura pelo lado de cima e ficar bem assente na estrutura (ver Figura 6).

5.5 Car charger | Carregador do veículo

O sistema é instalado com o carregador de veículo, que alimenta o sistema e carrega a bateria de reserva da ECU quando a energia do veículo não está disponível.

Legenda da Figura 9.

- [1] Porta USB A (5V DC/1,5A)
- [2] Porta USB C (5V DC/3,0A)
- [3] Para corrente do veículo
- [4] Para entrada de alimentação da ECU

O carregador está ligado, com uma extremidade, à porta de alimentação CC +12 V ... +24 V (tomada de isqueiro) e, com a outra extremidade, à entrada ao colector da entrada de alimentação do ECU. Ver os pontos [3] e [4] da Figura 9.

Apertar cuidadosamente o parafuso de fixação no conector oco redondo na ECU (ver ponto [1] da Figura 2) utilizando a extremidade pequena da ferramenta de ajuste da lente da AM, incluída no pacote (ver ponto [15] da Figura 1).

A ECU alimenta a CAM através do cabo de ligação da

câmara que liga os dois componentes.

O *car charger* possui uma tomada USB tipo C (ver ponto [2] da Figura 9) e uma tomada USB tipo A (ver ponto [1] da Figura 9) que pode ser utilizada para carregar dispositivos externos tais como smartphones ou tablets através de um cabo carregador adequado (não incluído no pacote de instalação). As saídas de tensão USB tipo A e C do carregador estão fixadas a +5 V CC (+/-5%) mediante um fusível de 1,5 A e 3,0 A, respetivamente. As saídas USB do carregador não suportam a transferência de dados.

⚠ Atenção Assegure-se que utiliza apenas o carregador de veículo fornecido com este sistema. A utilização de um carregador não aprovado ou danificado pode ter consequências graves.

5.6 Remote button (opcional)

Ver Figura 7.

O *remote button* é utilizado pelo condutor para ativar uma captura de imagem imediata.

Tome nota que a lingueta rectangular lateral tem que ser puxada antes de utilizar o *remote button* pela primeira vez. Isto ativa a bateria.

O *remote button* foi emparelhado com a ECU (por Bluetooth®) durante a instalação do sistema. Se o *remote button* for desemparelhado da ECU, consulte as instruções de instalação para obter instruções sobre como emparelhar.

O *remote button* é utilizado por uma simples pressão no botão central marcado com um símbolo de câmara. Ouve-se um clique perceptível e ambos os LEDs na CAM tornam-se amarelos por dois segundos.

O *remote button* está equipado com uma pilha redonda tipo moeda (tipo CR2032). Assegure-se que leu os avisos de segurança constantes neste manual antes de manusear o botão.

A caixa do *remote button* é feita de duas partes: uma parte inferior e uma parte superior. A parte superior aloja o próprio botão tido e a pilha. Para separar as partes superior e inferior, remova primeiro o parafuso de segurança (ver Figura 8). Rode depois a parte superior no sentido anti-horário independentemente da parte inferior cerca de uma oitava de volta ou até deixar de poder ser rodada. As duas partes da caixa podem depois

ser separadas facilmente, tornando-se o suporte da pilha acessível. Para permitir a montagem, o Remote Button deve ser montado no veículo numa posição que permita aceder ao parafuso de segurança. Uma vez desmontado, vire a parte superior da caixa para expor a pilha. Ver Figura 8.

⚠ ATENÇÃO O *remote button* contém uma pilha tipo moeda. Se a pilha tipo moeda for ingerida, esta pode causar queimaduras internas graves dentro de duas horas e lavar à morte.

- ▶ No ingerir a pilha – risco de queimaduras.
- ▶ Manter as pilhas novas e usadas fora do alcance das crianças.
- ▶ Se o compartimento da pilha não fechar firmemente, deixe de utilizar o produto e mantenha-o fora do alcance das crianças.
- ▶ Se pensar que uma pilha foi ingerida ou inserida em qualquer parte do corpo, procure imediatamente assistência médica.
- ▶ Mesmo as pilhas tipo moeda usadas podem causar lesões.

⚠ ATENÇÃO O *remote button* emite radiação – na forma de ondas eletromagnéticas, p. ex., radiação por radiofrequência – de acordo com os limites de exposição de radiação da FCC e da IC RSS-102 para ambientes não controlados. Ao instalar e operar este equipamento, mantenha uma distância mínima de 20 cm (7,9 in) entre o *remote button* e o seu corpo.

⚠ ATENÇÃO Assegure-se que o *remote button* está firmemente preso mediante a fita adesiva na parte posterior.

5.7 Fita de veludo antirreflexo

Em alguns casos, pode ser necessário instalar a esteira de veludo antirreflexo para reduzir reflexões na imagem da câmara.

Neste caso, a esteira de veludo está incluída no pacote.

📌 NOTA Se a esteira de veludo preta estiver incluída no pacote de instalação, esta deverá ser instalada. Preste atenção às seguintes instruções:

- ▶ Assegure-se que a esteira de veludo não cobre as aberturas de ventilação no para-brisas. Se necessário, faça recortes para as aberturas ou

coloque a esteira atrás das aberturas. Não tapar as aberturas de ventilação.

- ▶ Fixar a esteira de veludo firmemente no painel de instrumentos utilizando a parte posterior autocolante da esteira. Remover toda a poeira e detritos do painel de instrumentos, retirar a película protetiva da parte posterior da esteira, alinhá-la e pressioná-la firmemente contra o painel de instrumentos. Uma fixação incorreta da esteira pode causar condições perigosas durante a condução (bloqueio da visão do condutor devido à esteira).

6 Utilização geral

6.1 Ativação do sistema

O sistema é alimentado automaticamente quando deteta uma fonte de alimentação elétrica do veículo (p. ex., quando veículo é arrancado).

Se o sistema for instalado num veículo cuja isqueiro continua a ser alimentado com energia mesmo quando o veículo está desligado, o sistema de câmara desligará se não detetar quaisquer movimentos durante 10 minutos.

O sistema pode ser desligado manualmente utilizando os botões na ECU (ver ponto [11] da Figura 2) e na CAM (ver ponto [8] da Figura 3). Estes botões são utilizados para ligar e desligar o sistema manualmente conforme descrito a seguir:

- ▶ O sistema pode ser ligado premindo e mantendo premido o botão na ECU [11] por mais de três segundos. Se o sistema não estiver ligado à tensão do veículo, será iniciado pela alimentação da bateria. Se a bateria não estiver carregada e se a tensão do veículo não estiver disponível, o sistema não pode ser iniciado e o LED 1 de indicador de estado da ECU pisca três vezes a vermelho.
- ▶ O sistema pode ser desligado premindo e mantendo premido o botão multifuncional na CAM [8] ou na ECU [11] por mais de três segundos.
- ▶ Um início inadvertido do sistema pode ser evitado desligando manualmente o sistema e removendo o carregador da tomada de isqueiro do veículo.

Tome nota que o sistema desliga automaticamente se não estiver disponível a tensão do veículo e a bateria da ECU estiver vazia.

6.2 Reposição do sistema

O sistema pode ser reposto (reinicializado) premindo o botão de reposição [11] na ECU (ver Figura 2).

Tome nota que esta reposição do sistema não restaura as definições de fábrica do sistema nem reconfigura quaisquer calibrações do sistema efetuadas durante a instalação. Uma vez reinicializado, o sistema continuará a funcionar conforme foi instalado.

Para repor o sistema, utilize a ferramenta de pino de reposição fornecida (ponto [13] da Figura 1) para carregar no botão de reposição (ponto [11] da Figura 2) integrado no orifício.

Se o sistema se desligar inesperadamente por qualquer motivo, desligue e volte a ligar o sistema para o reativar.

6.3 Os LEDs na ECU e na CAM

A CAM e a ECU possuem dois LEDs multicores que indicam o estado do sistema. Os LEDs em cada componente são designados por LED 1 e LED 2. O LED 1 e LED 2 na ECU emitem as mesmas informações como as suas contrapartes na CAM, sendo o LED 1 mostra o estado da ECU e o LED 2 mostra o estado da CAM.

LED	Atividade do LED	Estado da ECU/CAM
1	Verde contínuo	A ECU está ligada a uma rede móvel e ao sistema back-end da Bosch
1	Pisca a verde (5x/s)	A ECU está a estabelecer ligação ao operador de rede móvel (MNO)
1	Pisca a verde (1x/s)	A ECU está a estabelecer ligação ao sistema back-end da Bosch
1	Luz vermelha intermitente (1x/s)	Erro de hardware da ECU
1	Pisca alternadamente a verde/amarelo (1x/s)	A ECU não está ligada à tensão do veículo, funcionamento por bateria
1	Pisca 3x brevemente a vermelho depois de premir o botão	O sistema não pode ser ligado devido à falta de tensão do veículo ou da bateria
1	Vermelho contínuo	A ECU está sobreaquecida
2	Verde contínuo	A CAM está a gravar

LED	Atividade do LED	Estado da ECU/CAM
2	Amarelo contínuo	A CAM não grava por razões ligadas ao sistema (p. ex., restrições nacionais, será automaticamente reposta)
2	Apagados	A CAM não está a gravar
2	Pisca a laranja	A instalação e calibração da CAM está em curso
2	Vermelho contínuo (na ECU)	A CAM não está ligada à ECU
2	Pisca a vermelho (na ECU)	Erro da CAM
2	Vermelho contínuo	A CAM está sobreaquecida
1 e 2	Os dois LEDs piscam a branco	A ECU precisa de 20-30 s para reinicializar antes de controlar os LEDs da CAM. Durante esse período, os LEDs da CAM estão apagados.
1 e 2	Os dois LEDs piscam a branco por 3 s	A ECU e a CAM desligam depois de premir o botão ou desligam automaticamente
1 e 2	Os dois LEDs piscam a vermelho (1x/s) por uma duração máx. de 5 s depois de premir o botão	Não é possível iniciar o sistema (sobretensão crítica ou problema com a alimentação elétrica)
1 e 2	Os dois LEDs piscam a vermelho por 3 s	A introduzir o modo de envio
1 e 2	Os dois LEDs pisca a vermelho (1x/s)	Aviso de bateria baixa

Atividade do LED mostrando o estado do *remote button*:

LED	Atividade do LED	Estado do <i>remote button</i>
1 e 2	Amarelo contínuo	O <i>remote button</i> está a ser premido
2	Pisca a azul	Emparelhamento Bluetooth® em curso

LED	Atividade do LED	Estado do <i>remote button</i>
1 e 2	Alternando: LED 1 pisca a azul (1x/s) LED 2 pisca a verde (1x/s)	Processo de emparelhamento de Bluetooth® terminado
1	Pisca alternadamente a azul e vermelho (1x/s)	Erro: bateria está vazia ou não está ligada

6.4 Utilização do sistema

Quando alimentado com tensão e ligado ao sistema back-end da Bosch, o sistema captará e transferirá automaticamente as imagens e dados de localização de acordo com os parâmetros pré-determinados pela Bosch. O utilizador pode iniciar uma captura imediata premindo o *remote button* (ver a secção 5.6 Remote button). Se não for possível alimentar e ligar o sistema automaticamente, ver a secção 6.1 Ativação do sistema para obter instruções sobre a ativação manual.

- ▶ Antes de utilizar, assegure-se que o sistema foi instalado, ativado e calibrado de acordo com as instruções de instalação. Ver as instruções de instalação (Código QR 2) para mais informações.
- ▶ Para mais informações sobre a utilização do produto, consulte o site visual data collection (Código QR 1).
- ▶ **Importante:** Todos os serviços só estarão disponíveis se o dispositivo estiver ligado. Isto inclui a utilização do Remote Button e a função de transferência rápida.

7 Glossário

Botão multifuncional

Botão na collection ECU e na collection cam.

Cabo de ligação da câmara

Liga a collection ECU à collection cam.

Collection cam | CAM

Um dos dois principais componentes do visual data collection Kit. A sua cabeça de câmara produz imagens de alta resolução.

Collection cam lens cover | CAM lens cover

Deve ser montada na frente da collection cam, sempre que se retira a câmara da sua estrutura de montagem para evitar danos.

Collection cam mounting frame |

CAM mounting frame

A estrutura de montagem da câmara permanece permanentemente no para-brisas. Serve de interface que permite montar e retirar a collection cam do para-brisas.

Collection cam mounting frame cover |

CAM mounting frame cover

Deve ser encaixada na *collection CAM mounting frame* sempre que a *collection cam* é removida da estrutura. Cobre a estrutura para evitar ferimentos e destina-se a ajudar na instalação.

Collection car charger | car charger

Alimentação elétrica para o visual data collection Kit. Deve estar permanentemente ligado à tomada de tensão de +12 V ... 24 V CC do veículo.

Collection ECU | ECU

Um dos dois principais componentes do visual data collection Kit. Realiza a computação central, o processamento e a transmissão dos dados de imagem.

Collection remote button | remote button

Componente opcional ligado por Bluetooth®. Pode ser utilizado pelo condutor para ativar uma captura de imagem imediata.

Conector

Um conector liga um cabo a um componente. Um conector pode ser inserido numa tomada.

Embalagem de instalação

Embalagem em que os componentes necessários são fornecidos, ver Figura 1.

Fita autoaderente

Para montar a collection ECU a superfícies tais como o tapete do veículo.

Fita tipo cabeça de cogumelo

Para montagem da collection ECU em superfícies duras no interior do veículo (p. ex., plástico, metal).

Instruções de instalação

Instruções ilustradas passo a passo sobre como instalar o sistema. Uma versão impressa está incluída na embalagem de instalação. Uma versão em PDF está disponível online. Ver Código QR 2.

LED

Os LEDs integrados na collection ECU e na collection cam.

Manual de instruções

Documento que contém todas as informações legalmente exigidas sobre o sistema e a sua utilização, p. ex., especificações técnicas e informação de segurança. Ver Código QR 3.

Para-sol

Para-sol de luz difusa para minimizar reflexões nos dados de imagem.

Pisca a verde (5x/s)

O LED pisca cinco vezes por segundo a verde.

Rótulo de identificação do componente | rótulo

Rótulo num componente contendo informação sobre a identificação e o registo do mesmo.

Sensor de luz ambiente | ALS

Controla automaticamente o nível de brilho dos LEDs segundo as condições de luz ambiente. Não cobrir.

Site do visual data collection

Página inicial que disponibiliza informação relacionada com o projeto. Ver Código QR 1.

Suporte de metal

Opção alternativa para montagem da ECU com atacadores de cabos.

Verde contínuo

O LED acende continuamente com luz verde.

visual data collection Kit | sistema

Refere-se ao sistema completo, incluindo todos os componentes.

visual.data.collection@bosch.com

Endereço de e-mail através do qual o utilizador pode colocar questões ou pedir apoio.

Modo	Frequência (MHz)
LTE-FDD B18	850
LTE-FDD B19	850
LTE-FDD B20	800
LTE-FDD B25	1900
LTE-FDD B26	850
LTE-FDD B28	700
LTE-FDD B38	2600
LTE-FDD B39	1900
LTE-FDD B40	2300
LTE-FDD B41	2500

8 Anexo

8.1 Bandas móveis

Modo	Frequência (MHz)
LTE-FDD B1	2100
LTE-FDD B2	1900
LTE-FDD B3	1800
LTE-FDD B4	1700
LTE-FDD B5	850
LTE-FDD B7	2600
LTE-FDD B8	900
LTE-FDD B12	700
LTE-FDD B13	700

Innehåll

1 Viktig information	101
2 Systembeskrivning.....	101
2.1 Tekniska data	102
3 Säkerhetsanvisningar	102
3.1 Förklaring av symbolerna	102
3.2 Säkerhetsrelaterade varningar	102
3.3 Allmänna säkerhetsanvisningar	103
3.4 Viktig information.....	105
4 Installationspaketets innehåll	105
5 Systemkomponenter	106
5.1 Tabell över komponenter	106
5.2 ECU	106
5.3 CAM.....	106
5.4 CAM mounting frame	107
5.5 Car charger	107
5.6 Remote button (tillval)	108
5.7 Antireflexkudde	108
6 Generell användning	109
6.1 Aktivering av systemet	109
6.2 Återställning av systemet.....	109
6.3 Lysdioder på ECU:n och CAM:en.....	109
6.4 Användning av systemet.....	110
7 Ordlista	110
8 Bilaga	111
8.1 Mobilradioband	111



Läs anvisningarna inför användningen.

1 Viktig information

Visual data collection kit, alla komponenter och systemförpackningen är Bosch egendom och ska därför skickas tillbaka till Bosch efter användningen. Kasta inte komponenterna och förpackningsmaterialet som avfall, utan lämna tillbaka alla komponenter i systemförpackningen till Bosch efter användningen.

2 Systembeskrivning

Till de viktigaste uppgifterna för fordonstillverkare och underleverantörer, såsom Bosch, hör att förbättra tillförlitligheten och hastigheten hos fordonsrelaterade teknologier som använder artificiell intelligens (AI).

Ett centralt steg på den vägen är att förbättra AI-algortimerna utifrån verkliga trafikdata för att möjliggöra en rimlig reaktion, särskilt i kritiska situationer.

Visual data collection kit (nedan kallat "**System**") identifierar vissa trafikscenarier, tar foton och skickar dem till Bosch.

De katalogiserade fotona bearbetas med en algoritm som bestämmer fordonets nödvändiga reaktion. En omfattande algoritmt träning förbättrar identifieringen av liknande situationer, så att de nödvändiga stegen kan tas med högre tillförlitlighet i senare faser.

Systemet består av två huvudkomponenter: **collection ECU** (nedan kallad "**ECU**", se bild 2) och **collection cam** (nedan kallad "**CAM**", se bild 3). För att ECU:n och CAM:en ska kunna kommunicera med varandra, måste de båda komponenterna förbindas med varandra med hjälp av en kameraanslutningskabel (position [7] på bild 1) vid installationen av systemet.

Datainsamlingen genom ECU:n sker utlösningssbaserat, vilket innebär att det inte sker en kontinuerlig insamling och överföring av data, utan den samlas in selektivt utifrån de av Bosch fastlagda kriterierna.

Fotodatan samlas in med ett högupplösande kamerahuvud på CAM:en. Den här fotodatan överförs sedan digitalt till ECU:n, som skickar den via en 4G-förbindelse till Bosch säkra RideCare på molnet.

Systemets 4G-konnektivitet tillåter även en trådlös uppdatering av programvaran, den fasta programvaran och parametrarna.

Den här användarhandboken innehåller inga installationsanvisningar, då det förutsätts att systemet

redan är korrekt installerat, aktiverat och kalibrerat. Installationsanvisningarna innehåller fullständig information om installationen, aktiveringen och kalibreringen av systemet. Skanna QR-koden för att ladda ned **installationsanvisningarna**:



<https://bosch-visual-data-collection.com/inst4V2>

Beakta avinstallationsanvisningarna vid borttagningen av systemet efter användningen. Skanna QR-koden för att ladda ned **avinstallationsanvisningarna**:



<https://bosch-visual-data-collection.com/remove>

Följ anvisningarna i den här handboken för att kunna använda systemet säkert och för att uppnå de optimala resultaten. Vi rekommenderar att alltid ha den här handboken i närheten inför senare användning. Den här handboken gäller för artikelnummer 7 507 650 603. Läs alla säkerhetsrelevanta anvisningar inför användningen av systemet.

Beakta även online-versionen av den här handboken, då den alltid innehåller den senaste informationen. Skanna QR-koden för att ladda ned **användarhandboken**:



<https://bosch-visual-data-collection.com/um4V2>

2.1 Tekniska data

Kategori	Specifikation
Drifttemperatur	-10 °C till +60 °C (14 °F till 140 °F)
Förvaringstemperatur	-20 °C till +85 °C (-4 °F till +185 °F)
Relativ luftfuktighet vid drift	20-80 % utan kondensation

Kategori	Specifikation
Ingångsspänning	+8 till +32 V DC (nominell spänning +12 eller +24 V DC)
Effektförbrukning	
– Drift	– 40 W
– Beredskap	– 0,15 W
Mått (L x B x H)	
– ECU	– 141 x 120 x 44,5 mm (5,6 x 4,7 x 1,8 in)
– CAM	– 110 x 71 x 70 mm (4,3 x 2,8 x 2,8 in)
Vikt	
– ECU	– 560 g (1,23 lb)
– CAM	– 280 g (0,62 lb)
Högsta tillåtna temperatur vid laddning	60 °C
Lägst tillåtna temperatur vid laddning	0 °C
IP-kapslingsklass	IP1X
GNSS-frekvensband	GPS L1 GLONASS L1 GALILEO E1 BEIDOU B1
Bluetooth® (BLE) frekvensband	2,4 GHz
Bluetooth® (BLE) sändningseffekt	ECU: +6 dBm <i>Collection remote button:</i> +3 dBm
Wi-Fi™ frekvensband	2,4 och 5 GHz
Wi-Fi™ sändningseffekt	Se separat dokument (QR-koden 8)
Mobil sändningseffekt	≤ +25 dBm
Mobilradioband	Se 8.1 Mobilradioband

3 Säkerhetsanvisningar

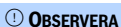
Läs och spara de här anvisningarna.

3.1 Förklaring av symbolerna



VARNING

Hänvisar till risk för svåra eller livshotande personskador.



OBSERVERA

Hänvisar till risk för saksador.

3.2 Säkerhetsrelaterade varningar



VARNING

Litiumjonbatteriet i ECU:n är klassat som farligt gods. Vid försändelse måste komponenterna vara förpackade i en certifierad förpackning för farligt gods, det vill säga i systemförpackningen. Av den anledningen får systemförpackningen inte kastas, utan den måste

sparas, så att den kan användas för retursändningen av systemet till Bosch efter användningen.

⚠ VARNING Fraktläget måste aktiveras inför retursändningen av systemet till Bosch. Lossa då **collection car charger** (nedan kallad "**car charger**") från fordonets 12 V-uttag och tryck fem gånger kort på multifunktionsknappen på ECU:n (position [10] på figure 2). Båda lysdioderna blinkar röda i tre sekunder. Det indikerar att systemet kopplas om till fraktläget. Därefter släcks alla lysdioder.

⚠ VARNING Läs och beakta alla anvisningar och försiktighetsanvisningar i den här handboken samt alla dokument som det relateras till i den här handboken vid installationen av det här systemet. Beakta underhållshandboken från fordonstillverkaren, när det gäller en korrekt installation och kabeldragning för eftermonterade enheter, inklusive det här systemet. I annat fall finns det risk för sakskador och/eller personskador.

⚠ VARNING Varken slå eller tryck hårt mot den installerade CAM:en, då det kan leda till sprickor i vindrutan.

⚠ VARNING Tryck inte för hårt inifrån mot vindrutan, när du monterar CAM:en, eftersom vindrutan skulle kunna lossna.

⚠ VARNING När CAM installeras, måste anslutningskabeln (position [7] på bild 1) fästas med en kabelklämma (position [23] på bild 1) nära CAM på vindrutan. Det hindrar kabeln från att lossna från CAM vid påverkan eller vid vibrationer. Det finns fler detaljer i installationsanvisningarna (QR-kod 2).

⚠ VARNING Använd ingen punktvärmekälla (exempelvis värmepistol) vid borttagning av komponenter från vindrutan, eftersom det skulle kunna förorsaka sprickor i vindrutan.

⚠ VARNING Använd inga metallverktyg (exempelvis metallskrapa) vid borttagning av komponenter från vindrutan, eftersom det skulle kunna förorsaka repor i vindrutan. Använd bara det medföljande plastverktyget.

⚠ VARNING Titta aldrig direkt på statuslysdioderna på ECU:n och CAM:en närmare än 20 cm för att undvika ögonskador.

⚠ VARNING Brännskador! CAM:en och ECU:n kan bli

varma vid kontinuerlig drift och då förorsaka lätta brännskador på föraren eller passageraren. Montera CAM:en och ECU:n endast i kupén. Vid montering utomhus utsätts de eventuellt för hög värme, regn och fukt, vilket kan leda till överhettning eller en elektrisk defekt på grund av inträngt vatten i enheterna, men det kan även påverka fordonets funktion negativt.

⚠ VARNING Kan de följande, potentiellt farliga situationerna inte undvikas, kan det leda till en olycka eller en kollision med svåra personskador eller dödsfall. Beakta följande anvisningar gällande **collection remote button** (nedan kallad "**remote button**") och den tillhörande kabeldragningen i fordonet vid monteringen och användningen av CAM:en och ECU:n:

- Förarens sikt får aldrig hindras på grund av systemkomponenterna eller kablarna.
- Använd inte systemet, om komponenter har monterats framför en krockkudde eller i en annan position, varifrån en begränsning av krockkuddens funktion i fordonet skulle kunna inträffa.
- Använd inte systemet, om komponenter har placerats, så att användningen av fordonets knapp och reglage skulle kunna begränsas.
- Kontrollera alla lagar och förordningar som gäller på platsen inför monteringen av CAM:en på fordonets vindruta. I vissa länder respektive regioner är det förbjudet eller bara begränsat tillåtet att placera föremål på vindrutan i ett fordon.
- Det är de för monteringen ansvariga personernas ansvar att följa alla lagar och förordningar vid monteringen av CAM:en.

⚠ VARNING Säkra alla kablar ordentligt för att undvika personskador vid en oavsiktlig fasthängning i en kabel vid i- eller urstigning.

3.3 Allmänna säkerhetsanvisningar

- **Viktigt:** Vid monteringen av ECU:n måste det vara säkerställt, att det används tillräckligt mycket kardborrband. Fastsättningen med kardborrband får ske endast på ytor som har tillräcklig stabilitet, exempelvis fordonets matta.
- **Viktigt:** Otillräckligt fastsatta delar av systemet kan lossna från fordonet vid en olycka eller en krock och då träffa föraren eller passageraren. Se till att ECU:n är säkert fastsatt för att minimera eventuella risker och för att uppnå den bästa möjliga säkerheten. Dessutom måste det vara säkerställt, att CAM:en har

monterats korrekt. I installationsanvisningarna finns det fler detaljer. Blockera inga underhållslock eller andra åtkomstpunkter i fordonet (exempelvis kupéfiltret bakom handskfacket).

- ▶ **Viktigt:** Använd inte det här systemet i omgivningar, där det utsätts för för höga eller för låga temperaturer. Systemets drifttemperaturområde ligger på -10 till +60 °C.
- ▶ Det här systemet får installeras endast i ett vägregistrerat fordon med ett elsystem med antingen ett 12 V eller ett 24 V likströmsbatteri.
- ▶ Täck inte över ventilationsöppningarna på vare sig ECU:n eller CAM:en. I annat fall kan det uppstå värmestockning i systemet, vilket kan leda till en felfunktion.
- ▶ Se till att ventilationsöppningarna på ECU:n inte sätts igen eller blockeras av främmande föremål. Blockerade ventilationsöppningar kan leda till ett otillräckligt luftflöde, överhettning och en förtida avstängning av ECU:n. Ventilationsöppningarna måste alltid vara fria, så att en tillräcklig kylning är säkerställd och att det inte inträffar något driftfel.
- ▶ Vik inte kameraanslutningskabeln mellan ECU:n och CAM:en. Den minsta tillåtna böjningsradien 40 mm får inte underskridas.
- ▶ Ska kameraanslutningskabeln mellan ECU:n och CAM:en tas bort, måste stickkontakten lossas genom att trycka på låsspärren. Stickkontakten skadas, om den dras ut, utan att låsspärren har tryckts in.
- ▶ Använd inte för mycket kraft vid hanteringen, för då kan stickkontakten skadas. Dra inte med våld i kablarna, för då kan de skadas. Hantera alltid kablarna försiktigt för att undvika en oavsiktlig utdragning eller en oavsiktlig skada och för att inte påverka kabelanslutningens tillförlitlighet och funktion negativt.
- ▶ Vissa stickkontakter är försedda med en låsmekanism eller en låsspärr. Tryck in låsspärren helt, innan stickkontakten dras ut.
- ▶ Ta aldrig isär ECU:n, CAM:en eller andra komponenter.
- ▶ Använd inte systemet, om en eller flera komponenter uppvisar tecken på skador.
- ▶ För aldrig in främmande föremål i öppningarna på ECU:n eller CAM:en, eftersom det kan leda till person- eller sakskador.
- ▶ Låt aldrig varma eller brinnande föremål röra vid dem (exempelvis cigaretter, varmluftspistol).

- ▶ Var noga med att montera enheterna korrekt för att undvika en felaktig injustering, särskilt vid inställningen av CAM-vinkeln på vindrutan. Parkera fordonet på en vågrät yta inför monteringen av CAM:en. Kontrollera med hjälp av vattenpasset att CAM:en sitter horisontellt i **collection cam mounting frame cover** (nedan kallat "**CAM mounting frame cover**", position [10] på bild 1) för collection CAM. En felaktig injustering kan påverka systemets funktion negativt. För fler detaljer, se installationsanvisningarna (QR-kod 2).
- ▶ Använd bara det medföljande inställningsverktyget för att undvika skador på CAM:en (position [15] på bild 1). Överskrid inte de angivna vinkelgränserna (positionspilarna på vinkelindikatorn på den vänstra sidan av CAM:en, position [4] på bild 3) för att säkerställa en korrekt funktion och för att undvika skador på växelmekanismen.
- ▶ **Collection cam mounting frame** för collection CAM (nedan kallad "**CAM mounting frame**") är avsedd endast för ett enda monteringsfall. Inför en ny montering måste antingen tejpen bytas eller en ny *CAM mounting frame* användas.
- ▶ Använd inga hårda eller vassa föremål, som skulle kunna skada skyddsglasat på objektivet eller själva huset, att rengöra CAM:en med.
- ▶ Använd inga aggressiva rengöringsmedel, såsom förtunning, bensin, repande skurmedel, rengöringsmedel på sprejflaska, sura eller alkaliska lösningar eller vax att rengöra ECU:n, CAM:en och kameraoptikens ytor med.
- ▶ En felaktig montering av motljusskyddet på CAM:en på vindrutan kan leda till en otillräcklig bildkvalitet. För att få en jämn bildkvalitet krävs det en korrekt och stabil montering av motljusskyddet. För utförlig information, se installationsanvisningarna (QR-kod 2).
- ▶ ECU:n måste monteras under midjehöjd i kupén för att minimera risken för personsador vid en eventuell olycka.
- ▶ Placera den på en plats, där inga vätskor av misstag kan skvättas på den. Kommer den ändå i kontakt med vätskor, måste du omedelbart bryta strömförsörjningen till systemet genom att dra ut kontakten till car charger. Bryt även förbindelsen mellan CAM:en och ECU:n. Torka av alla ytor som har kommit i kontakt med vätska med hjälp av en ren och torr rengöringsduk. Kontrollera om det har kommit in vätska i huset runt ECU:n. Anslut inte *car charger*

igen, om det har trängt in vätska i ECU:n. Kontakta oss istället via visual.data.collection@bosch.com.

- Anslut car charger igen, om det inte verkar ha trängt in vätska i huset. Håll multifunktionsknappen på ECU:n (position [10] på bild 2) intryckt i minst tre sekunder för att återaktivera systemet. Går det inte att återaktivera systemet på det här sättet, måste du dra ut kontakten till car charger igen och sedan kontakta oss via visual.data.collection@bosch.com (se avsnitt 6.1 Aktivering av systemet).
- Spreja aldrig en vätska på ECU:n eller CAM:en. Se till att det inte tränger in någon vätska i de här komponenterna.
- Undvik att distraheras av CAM:en, remote button, smarttelefonen eller andra enheter vid körning. Ha alltid full uppmärksamhet på trafiken och körförhållandena.
- Se till att kameraobjektivet inte blockeras.
- Säkerställ, innan fordonet körs, att motljusskyddet har fästs ordentligt i CAM mounting frame enligt beskrivningen i installationsanvisningarna.
- Motljusskyddet får inte på något sätt hindra förarens sikt genom vindrutan.
- Kör inte fordonet, om motljusskyddet inte har fästs ordentligt i CAM mounting frame enligt installationsanvisningarna.
- Det är inte tillåtet för användaren att kassera systemet. Det här systemet, med sina batterier, kan innehålla farliga ämnen som utgör en fara för hälsan och miljön vid felaktig avfallshantering.
- Följ alla lokala och nationella föreskrifter på användningsplatsen. Användningen av det här systemet kan vara begränsad i vissa länder, stater eller regioner.
- Systemet förblir Bosch egendom och ska därför skickas tillbaka till Bosch efter användningen.
- Använd inte systemet, om en av dess komponenter är skadad.
- Kontakta support-teamet för projektet visual data collection på visual.data.collection@bosch.com inför återlämning av systemet.

3.4 Viktig information

- **Juridisk information om kameror:** I vissa jurisdiktioner kan det anses som en kränkning av personliga rättigheter att fotografera eller filma personer eller deras fordon med det här systemet eller att visa fotona eller filmerna offentligt. Det ligger i ditt ansvar att känna till och följa de lagar och

bestämmelser som gäller privatsfären och personskyddet i din region.

- Enligt de lokala lagarna och föreskrifterna gällande film- och ljudinspelningar är det nödvändigt att inte bara skaffa nödvändiga tillstånd utan att också tydligt märka upp fordonet med de medföljande borttagbara informationsdekalerna på alla fyra sidorna (position [4] på bild 1). I vissa länder gäller särskilda bestämmelser. För att göra det lättare att följa sådana föreskrifter följer de här dekalerna med systemet för att fästas på fordonet. Det är nödvändigt att följa sådana bestämmelser för att garantera din säkerhet och för att följa de gällande dataskyddslagarna.
- Ingen information i den här handboken utgör ett juridiskt råd. En juridisk rådgivare kan ge information om de lagstadgade bestämmelserna, om du har några frågor om det.
- I vissa situationer (exempelvis vid körning genom ett särskilt skyddat område, där det inte är tillåtet att fotografera) måste CAM eventuellt tas bort tillfälligt från CAM mounting frame (se punkt 5.3 CAM i avsnittet Tillfällig borttagning av CAM:en från vindrutan).
- Tappa inte CAM:en under hanteringen och utsätt den inte för skakningar för att inte skada bildsensorn. Rör inte objektivet och låt det inte komma i kontakt med smuts, damm eller vätskor, eftersom kvaliteten på de tagna fotona kan påverkas negativt.
- Säkerställ att ECU:n och CAM:en är korrekt monterade, innan fordonet körs.
- För installationsanvisningar, se QR-kod 2.

4 Installationspaketets innehåll

Förteckning gällande bild 1

[1] Collection car charger	[13] Återställningsverktyg
[2] Collection remote button (tillval)	[14] Motljusskydd
[3] Skylt med QR-kod med sugkoppar	[15] Inställningsverktyg
[4] Fordonsdekal, svart-vit	[16] Kardborrband
[5] Extern antenn	[17] Fästband med svamphuvudlås
[6] Collection ECU (ECU)	[18] Skruvar
[7] Kameraanslutningskabel	[19] Buntband
[8] Collection cam (CAM)	[20] Hängande skylt för backspegel
[9] ECU mounting plates	[21] Vätserverter med alkohol
[10] CAM mounting frame cover	[22] CAM removal tool
[11] CAM lens cover	[23] Kabelklämmor
[12] CAM mounting frame	

Ingår inte i paketet:

Smarttelefon (iOS eller Android)

Kontakta oss på visual.data.collection@bosch.com gällande en utbytesenhet eller reservdelar.

Det finns mer information om systemets huvudkomponenter i nästa avsnitt.

5 Systemkomponenter

5.1 Tabell över komponenter

Komponent	Artikelnummer
Collection ECU	7 507650 603
Collection cam	0220M00095
Collection CAM mounting frame	0220M0006M
Motljusskydd 1a	0220M999A9
Motljusskydd 2a	0220M99993
Motljusskydd 3a	0220M99994
Collection remote button	7 507650 607
Fordonsladdare	7 507650 611
Kameraanslutningskabel	0950A2219L-B03
Extern antenn	0790A2219L-A03

5.2 ECU

ECU:n utgör en av systemets båda huvudkomponenter. Den utför den centrala beräkningen, bearbetningen och överföringen av bilddatan. Dessutom förser den CAM:en, som är monterad på vindrutan, med ström.

Förteckning gällande bild 2

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| [1] Fästskruv | [7] GNSS-antennuttag C |
| [2] Nätingång | [8] Lysdiod 1 |
| [3] Kamerauttag A | [9] Lysdiod 2 |
| [4] Kamerauttag B | [10] Multifunktionsknapp |
| [5] CAN-serviceuttag | [11] Återställningsknapp (i hålet) |
| [6] HDMI-serviceuttag | |

⚠ VARNING ECU:n innehåller ett internt, återuppladdningsbart litiumjonbatteri som förser systemet med ström även vid korta avbrott i strömförsörjningen från fordonet. Ignorering av anvisningarna nedan kan förkorta ECU-batteriets livslängd eller leda till en skada på enheten, brand, frätskador, utträngning av elektrolyt och/eller personskador.

- ▶ Använd endast den medföljande car charger för strömförsörjningen av ECU:n.
- ▶ Utsätt inte ECU:n och dess batteri för värme.

- ▶ Varken stick in något genom ECU:n eller batteriet eller elda upp dem.
- ▶ Ladda upp batteriet helt och förvara enheten i en temperatur på 20-30 °C, om ECU:n inte ska användas under minst tre månader.
- ▶ Det går inte att byta det interna batteriet i ECU:n.
- ▶ Utsätt inte ECU:n för ett extremt lågt lufttryck, eftersom det kan leda till en explosion eller att det kan tränga ut brännbara vätskor eller gaser.

5.3 CAM

CAM:en utgör en av systemets båda huvudkomponenter. Dess kamerahuvud skapar högupplösta foton.

Förteckning gällande bild 3

- | | |
|--|-------------------------|
| [1] Brytare för kameralås | [6] Lysdiod 1 |
| [2] Låsskruv för kameravinkel | [7] Lysdiod 2 |
| [3] Inställningsskruv för kameravinkel | [8] Multifunktionsknapp |
| [4] Indikator för kameravinkel | [9] Uttag för ECU-kabel |
| [5] Sensor för omgivningsljus | |

CAM:en förfogar över en enskild, utåtriktad kamera med vidvinkelobjektiv som täcker ett stort område. Täck inte över objektivet.

Fäst CAM:en på fordonets vindruta, efter att systemet har monterats, så att en optimal systemprestanda uppnås i den valda positionen och den inställda vinkeln. Den är försedd med ett motljusskydd (se bild 5) för att minska bländningen och kunna ta bra foton. De olika varianterna av motljusskydd tillåter en optimal anpassning på vindrutan i olika typer av fordon (skåpbilar, lastbilar, personbilar).

På baksidan av CAM:en finns det en sensor för omgivningsljus (Ambient Light Sensor, ALS), två flerfärgade lysdioder och en multifunktionsknapp för indikering av systemstatusen och för aktivering av systemet (position [5], [6], [7] och [8] på bild 3).

De båda statuslysdiodernas ljusstyrka anpassas automatiskt efter de ljusförhållanden som ALS:en identifierar. ALS:en måste hela tiden vara ren och oövertäckt, så att ljusförhållandena kan mätas exakt.

Avsnitten 6.1 Aktivering av systemet och 6.3 Lysdioder på ECU:n och CAM:en innehåller utförlig information om användningen av multifunktionsknappen och statuslysdiodernas betydelse.

CAM:en är försedd med en inställningsskruv, en låsskruv och en indikator för kameravinkeln (position [2], [3] och [4] på bild 3).

Efter att ECU:n och CAM:en har monterats, måste systemet kalibreras med hjälp av den tillhörande webbappen. Installationsanvisningarna innehåller utförliga anvisningar om kalibreringen. Skanna QR-kod 2 för att ladda ned de senaste installationsanvisningarna.

Objektivets vinkel måste ställas in mekaniskt. Skruva då på inställningsskruven [3] med skruvmejselns sida (a) på det medföljande inställningsverktyget och beakta installationsgränssnittet på smarttelefonen (se bild 5).

Lås objektivmekanismen (se QR-kod 2), när objektivet har kommit i den optimala positionen. Dra sedan åt låsskruven [2] med skruvmejselns sida (b) på inställningsverktyget handfast (se bild 5). Ignoreras de här anvisningarna, kan objektivet inte ställa in sig korrekt under användningen.

Tillfällig borttagning av CAM:en från vindrutan

Gör så här för att ta bort den tillfälligt från vindrutan:

- ▶ Dra ut förbindelsekabeln från CAM:en.
- ▶ Lås upp CAM:en med brytaren för CAM-låset (position [1] på bild 3) och lossa CAM:en från *CAM mounting frame*. Skjut den då uppåt och ta sedan bort den.
- ▶ Sätt *CAM lens cover* på objektivet för att skydda det (position [11] på bild 1) och lägg sedan undan CAM:en på en säker plats.
- ▶ Placera *CAM mounting frame cover* (position [10] på bild 1) på *CAM mounting frame* och fäst förbindelsekabeln på *CAM mounting frame cover*.

Rengöring av objektivet

Beakta följande anvisningar vid rengöring av objektivet.

- ▶ **Viktigt:** Inför rengöringen måste CAM:en tas bort från *CAM mounting frame*.
- ▶ **Viktigt:** Det får inte tränga in något rengöringsmedel i CAM:en.
- ▶ Rengör den främre linsen med särskilda i 99 %-ig isopropylalkohol indränkta rengöringsdukar för objektiv.
- ▶ Det går också bra att använda andra rengöringsdukar, som är indränkta med högprocentig isopropylalkohol, att rengöra objektivet med.

- ▶ Underskatta inte risken för en försämrad bildkvalitet på grund av repor, fläckar eller smuts på objektivet! Rör inte objektivet vid monteringen av CAM:en på vindrutan. Hantera objektivet försiktigt för att säkerställa en optimal bildkvalitet.

Ta vid monteringen av CAM:en bort *CAM mounting frame cover* från *CAM mounting frame* (position [10] på bild 1) och placera CAM:en på *CAM mounting frame*. Skydda linsen med *CAM lens cover* (position [11] på bild 1), när CAM:en inte används. Kontrollera att objektivet är rent vid den första monteringen av CAM:en.

5.4 CAM mounting frame

CAM mounting frame (position [12] på bild 1) placeras permanent på fordonets vindruta. Den är förbindelsen för motljusskyddet som också är fast monterat på vindrutan.

CAM mounting frame möjliggör både fastsättning och borttagning av CAM:en.

⚠ VARNING *CAM mounting frame* är försedd med utstickande hakar med vassa kanter för fastsättning av CAM:en. Är de inte täckta, kan de förorsaka svåra huvudskador vid en stöt. Är CAM:en inte placerad på vindrutan, måste därför *CAM mounting frame* täckas över med det medföljande och tillhörande *CAM mounting frame cover* för att minska skaderisken för passageraren vid en olycka. Skjut då *CAM mounting frame cover* (med det lilla vattenpasset) uppifrån på *CAM mounting frame*, tills att det sitter fast (se bild 6).

5.5 Car charger

Systemet är anslutet till *car charger* som förser systemet med ström. *Car charger* laddar upp backup-batteriet för ECU:n, när fordonets strömförsörjning är tillgänglig.

Förteckning gällande bild 9

- [1] USB-A-uttag (5 V DC, 1,5 A)
- [2] USB-C-uttag (5 V DC, 3,0 A)
- [3] Till fordonets elsystem
- [4] Till nätingången för ECU:n

Car charger förbinds på den ena sidan med fordonets likströmssystem (+12 V eller +24 V, cigarettändaruttag) och på den andra sidan med nätingångsuttaget för ECU:n (position [3] och [4] på bild 9).

Dra försiktigt åt fästskruven på den runda, ihåliga kontakten på ECU:n (position [1] på bild 2). Använd då den lilla änden på det medföljande inställningsverktyget för CAM-objektivet (position [15] på bild 1).

ECU:n förser CAM:en med ström via den kameraanslutningsskabel som förbinder de båda komponenterna.

På *car charger* finns det ett USB-C-uttag (position [2] på bild 9) och ett USB-A-uttag (position [1] på bild 9) som kan användas för laddning av externa enheter, såsom smarttelefoner eller surfplattor, om en passande laddningskabel har anslutits (ingår inte i leveransomfattningen). Utgångsspänningen på USB-A- och USB-C-uttagen på *car charger* är +5 V DC (+/-5 %), med en säkring på 1,5 A respektive 3,0 A. USB-uttagen på *car charger* stöder inte dataöverföring.

⚠ VARNING Använd bara den *car charger* som ingår i leveransomfattningen. Användning av en otillåten eller skadad *car charger* kan få svåra följder.

5.6 Remote button (tillval)

Se figure 7.

Med hjälp av collection *remote button* kan föraren av fordonet ta ett foto direkt.

Innan *remote button* används för första gången, måste den rektangulära fliken på sidan tas bort. Då aktiveras batteriet.

Under installationen av systemet parades *remote button* med ECU:n (via Bluetooth®). Upphävs parningen mellan *remote button* och ECU:n, måste den göras om enligt beskrivningen i installationsanvisningarna.

Remote button aktiveras genom ett tryck på den mellersta knappen (markerad med en kamerasymbol). Ett klick hörs och båda statuslysdioderna på CAM:en lyser i två sekunder.

Remote button förser med ström från ett knappcells batteri (typ CR2032). Läs och beakta alla säkerhetsanvisningar i den här handboken inför användningen.

Huset på *remote button* består av en underdel och en överdel. Överdelen innehåller själva collection *remote button* och batteriet. Lossa först låsskruven (se bild 8) för att kunna ta bort överdelen från underdelen. Vrid överdelen ett åttondels varv moturs respektive till

anslaget. Då kan båda husdelarna lätt dras isär, så att batterihållaren är fritt tillgänglig. För att en demontering alltid ska vara möjlig, måste *remote button* placeras i fordonet på en sådan plats, att det går att komma åt låsskruven obehindrat. Fäll över överdelen, när husdelarna har separerats, för att frigöra batteriet (se bild 8).

⚠ VARNING *Remote button* innehåller ett knappcells batteri. Sväljs ett knappcells batteri av misstag, kan det ske svåra frätskador inom två timmar, vilket kan leda till döden.

- Svälj inte batteriet. Det finns risk för frätskador!
- Håll såväl nya som förbrukade batterier borta från barn.
- Använd inte enheten, om det inte går att stänga batterifacket på ett säkert sätt. Håll barn borta.
- Kontakta genast en läkare, om det finns misstanke om att ett batteri har svalts eller på ett annat sätt har hamnat inuti en människa.
- Även förbrukade knappcells batterier kan förorsaka personskador.

⚠ VARNING *Remote button* sänder ut strålning i form av elektromagnetiska vågor, exempelvis högfrekvensstrålning i överensstämmelse med gränsvärdena i FCC och IC RSS-102 för strålbekänning i okontrollerade omgivningar. Håll ett minimiavstånd på 20 cm mellan *remote button* och din egen kropp under installationen och användningen av den här enheten.

⚠ VARNING *Remote button* måste fästas säkert med den självhäftande kudden på baksidan.

5.7 Antireflexkudde

I vissa fall kan det vara nödvändigt att fästa en antireflexkudde för att minska reflexerna på fotot.

I de fallen ingår det en antireflexkudde i velour i leveransomfattningen.

📌 OBSERVERA Finns det en antireflexkudde i svart velour i installationspaketet, måste den användas. Beakta då följande anvisningar:

- Se till att antireflexkudden inte täcker ventilationsöppningarna vid vindrutan. Vid behov kan antireflexkudden förse med urtag för ventilationsöppningarna eller placeras bakom

ventilationsöppningarna. Ventilationsöppningarna får aldrig täckas över.

- ▶ Antireflexkudden måste fästas på instrumentbrädan och är därför försedd med en självhäftande baksida. Rengör instrumentbrädan från damm och smuts. Dra sedan av skyddsfolien från baksidan av kudden, justera in kudden och tryck fast den i den önskade positionen. Är antireflexkudden inte säkert fastsatt, kan det begränsa förarens sikt och därmed utgöra en trafikfara.

6 Generell användning

6.1 Aktivering av systemet

Systemet slås på automatiskt, när fordonet identifierar en extern strömförsörjning (det vill säga en motorstart).

Har systemet installerats i ett fordon, där cigarettändaruttaget förses med ström, även när fordonet är avstängt, stängs kamerasystemet av, om ingen rörelse har registrerats under tio minuter.

Det går även att slå på systemet manuellt med knapparna på ECU:n (position [11] på bild 2) och på CAM:en (position [8] på bild 3). Följ beskrivningen nedan för att slå på och stänga av systemet manuellt med hjälp av de här knapparna:

- ▶ Håll ECU-knappen [11] intryckt i minst tre sekunder för att slå på systemet. Är systemet inte anslutet till fordonets elsystem, förses det med ström via det interna batteriet. Är systemet inte laddat och det inte förses med ström vid fordonets elsystem, kan det inte slås på. I ett sådant fall blinkar statuslysdiod 1 röd tre gånger.
- ▶ Håll multifunktionsknappen på CAM:en [8] eller på ECU:en [11] intryckt i minst tre sekunder för att stänga av systemet.
- ▶ En önskad systemstart kan förhindras, genom att systemet stängs av manuellt och *car charger* separeras från fordonets cigarettändaruttag.

Beakta följande: Förses systemet inte med ström via fordonets elsystem och ECU-batteriet är urladdat, stängs det av automatiskt.

6.2 Återställning av systemet

Det går att återställa (starta om) systemet genom att trycka på återställningsknappen [11] på ECU:n (se bild 2).

Beakta följande: Vid återställningen återskapas inte

fabriksinställningarna och de systemkalibreringar som gjordes under installationen konfigureras inte om. Efter omstarten fungerar systemet som installerat igen.

Tryck med det medföljande stiftverktyget (position [13] på bild 1) på återställningsknappen (position [11] på bild 2, bakom hålet) för att återställa systemet.

Stängdes systemet av oväntat, måste det stängas av och slås på för att aktiveras igen.

6.3 Lysdioder på ECU:n och CAM:en

Det finns vardera två flerfärgade lysdioder för att indikera systemstatusen. Lysdioderna på de båda komponenterna betecknas som Lysdiod 1 och Lysdiod 2. Lysdiod 1 och Lysdiod 2 på ECU:n och CAM:en indikerar samma information, varvid Lysdiod 1 visar ECU-statusen och Lysdiod 2 CAM-statusen.

Lysdiod	Lysdiodens aktivitet	ECU-/CAM-status
1	Lyser grön	ECU:n är förbunden med mobilnätet och Bosch backend
1	Blinkar grön, snabbt (5x/s)	Förbindelse skapas mellan ECU:n och mobiloperatören
1	Blinkar grön, långsamt (1x/s)	Förbindelse skapas mellan ECU:n och Bosch backend
1	Blinkar röd, långsamt (1x/s)	Maskinvarufel på ECU:n
1	Blinkar grön/gul, omväxlande (1x/s)	ECU:n förses inte med ström via fordonets elsystem, batteridrift
1	Blinkar röd, 3x kort efter ett knapptryck	Det går inte att slå på systemet, ingen strömförsörjning via fordonets elsystem eller batteriet
1	Lyser röd	ECU:n är överhettad
2	Lyser grön	CAM:en tar foton eller spelar in
2	Lyser gul	CAM:en kan av systemrelaterade orsaker inte ta foton eller spela in (exempelvis nationellt förbud, återställs automatiskt)
2	Släckt	CAM:en varken tar foton eller spelar in
2	Blinkar orange	CAM:en installeras och kalibreras

Lysdiod	Lysdiodens aktivitet	ECU-/CAM-status
2	Lyser röd (på ECU:en)	CAM:en är inte förbunden med ECU:n
2	Blinkar röd (på ECU:n)	CAM-fel
2	Lyser röd	CAM:en är överhettad
1 och 2	Båda blinkar vit	ECU-systemstarten tar 20-30 sekunder. Först därefter styrs CAM-lysdiöerna. Fram till den tidpunkten är CAM-lysdiöerna släckta.
1 och 2	Båda blinkar vit under 3 sekunder	ECU:n och CAM:en stängs av (efter knapptryck eller automatisk avstängning)
1 och 2	Båda blinkar röd, långsamt (1x/s) under maximalt 5 sekunder efter ett knapptryck	Ingen systemstart möjlig (kritiskt fel på grund av övertemperatur eller avsaknad av strömförsörjning)
1 och 2	Båda blinkar röd under 3 sekunder	Fraktläget aktiveras
1 och 2	Båda blinkar röd, långsamt (1x/s)	Varning: Låg batterinivå

Lysdiodens aktivitet för indikering av *remote button* status:

Lysdiod	Lysdiodens aktivitet	Remote button-status
1 och 2	Lyser gul	Remote button aktiveras
2	Blinkar blå	Bluetooth®-kopplingen utförs
1 och 2	Omväxlande: Lysdiod 1 blinkar blå (1x/s) Lysdiod 2 blinkar grön (1x/s)	Bluetooth®-kopplingen är avslutad
1	Blinkar omväxlande blå och röd (1x/s)	Fel: Batteriet är tomt eller inte isatt

6.4 Användning av systemet

När systemet är påslaget och förbundet med Bosch backend, samlas fotodata och lokaliseringsdata in och laddas upp automatiskt enligt de av Bosch fastlagda parametrarna. Användaren kan göra en omedelbar

datainsamling genom att trycka på *remote button* (se avsnitt 5.6 Remote button). Har systemet inte slagits på och förbundits automatiskt, se avsnitt 6.1 Aktivering av systemet för anvisningar om manuell aktivering.

- Systemet måste installeras, aktiveras och kalibreras enligt installationsanvisningarna, innan det används. För utförliga anvisningar, se installationsanvisningarna (QR-kod 2).
- Det finns mer information om användningen av produkten på webbplatsen för visual data collection (QR-kod 1).
- **Viktigt:** Alla tjänster är tillgängliga, endast när enheten är påslagen. Det gäller även för remote button och snabbuppladdningsfunktionen.

7 Ordlista

Användarhandbok

Dokument med all lagstadgad information om systemet och dess användning, exempelvis tekniska data och säkerhetsinformation (se QR-kod 3).

ALS | Sensor för omgivningsljus

Anpassar lysdiöernas ljusstyrka automatiskt efter omgivningsljuset. Täck inte över.

Collection cam | CAM

En av de båda huvudkomponenterna i visual data collection kit. Kamerahuvudet skapar högupplösta billdata.

Collection cam lens cover | CAM lens cover

Måste sättas på framsidan av collection CAM, så snart collection CAM tas bort från CAM mounting frame för collection CAM för att undvika skador på objektivet.

Collection cam mounting frame|

CAM mounting frame

CAM mounting frame placeras permanent på vindrutan. Den är avsedd för festsättning och borttagning av collection CAM på respektive från vindrutan.

Collection cam mounting frame cover |

CAM mounting frame cover

Måste alltid sättas på CAM mounting frame, om collection CAM har tagits bort. Täcker ramen för att undvika personsador och utgör en monteringshjälp.

Collection car charger | Car charger

Strömförsörjning för visual data collection kit. Ska alltid vara ansluten till fordonets likströmssystem

(+12 V till +24 V).

Collection ECU | ECU

En av de båda huvudkomponenterna i visual data collection kit. Utför den centrala beräkningen, bearbetningen och överföringen av bilddata.

Collection remote button | Remote button

Komponenter som är förbundna via Bluetooth® som tillval. Kan utlösas av föraren för att omedelbart ta ett foto.

Fästband med svamphuvudlås

För montering av collection ECU på en hård yta i fordonet (exempelvis plast, metall).

Kameraanslutningskabel

Förbinder collection ECU med collection CAM.

Kardborrband

För fastsättning av collection ECU på textila ytor, exempelvis fordonets matta.

Installationsanvisningar

Illustrerad steg-för-steg-anvisning gällande installationen. Ingår i pappersform i installationspaketet. Tillgänglig som pdf-fil online (se QR-kod 2).

Installationspaket

Paket med alla nödvändiga komponenter (se bild 1).

Lysdiod

Signallampor på collection ECU och collection CAM.

Lysdioden blinkar grön, snabbt (5x/s)

Lysdioden blinkar grön fem gånger per sekund.

Lysdioden lyser grön

Lysdioden lyser grön med fast sken.

Märkningsetikett | Etikett

Etikett på en komponent med uppgift om identifiering och registrering.

Monteringshållare i metall

Alternativ montering av ECU:n med buntband som tillval.

Motljusskydd

Motljusskydd för att minska ljusreflexerna i bilddata.

Multifunktionsknapp

Knapp på collection ECU och collection CAM.

Stickkontakt

Stickkontakt för anslutning av en kabel till en

komponent. Kan stickas in i ett uttag.

Visual data collection kit | System

Hela systemet inklusive alla komponenter.

visual.data.collection@bosch.com

E-postadress för begäran om information och stöd.

Webbplats för visual data collection

Startsida på informationswebbplatsen för projektet visual data collection (se QR-kod 1).

8 Bilaga

8.1 Mobilradioband

Läge	Frekvens (MHz)
LTE-FDD B1	2 100
LTE-FDD B2	1 900
LTE-FDD B3	1 800
LTE-FDD B4	1 700
LTE-FDD B5	850
LTE-FDD B7	2 600
LTE-FDD B8	900
LTE-FDD B12	700
LTE-FDD B13	700
LTE-FDD B18	850
LTE-FDD B19	850
LTE-FDD B20	800
LTE-FDD B25	1 900
LTE-FDD B26	850
LTE-FDD B28	700
LTE-FDD B38	2 600
LTE-FDD B39	1 900
LTE-FDD B40	2 300
LTE-FDD B41	2 500









Robert Bosch GmbH

Robert-Bosch-Platz 1
70839 Gerlingen-Schillerhöhe
Germany

visual.data.collection@bosch.com

©Robert Bosch GmbH 2024, all rights reserved