

cegard/Smart controller

Installation and Operation Manual



cegard/Smart-CGSM-B
together with EasyGate IP



cegard/Smart-CGSM-C



cegard/Smart-CGSM-E
together with EComgard



CEDES AG is certified according to ISO 9001: 2015

English	Pages	1 – 30	Original version
Deutsch	Seiten	31 – 59	

Contents

- 1. About this manual** **2**
- 1.1 Measurements 2
- 1.2 Related documents 2
- 1.3 CEDES headquarters 2
- 1.4 List of abbreviations 2
- 2. Safety information** **3**
- 2.1 Non-intended use 3
- 3. Symbols, safety messages** **3**
- 3.1 Safety messages categories 3
- 4. Introduction** **4**
- 4.1 cegard/Smart system overview 4
- 4.2 ASME A17.1 / CSA B44 compliance 5
- 4.3 Cybersecurity 5
- 4.4 Type descriptions 5
- 4.5 System block diagrams 6
- 4.6 Intended use 6
- 5. cegard/Smart controller** **7**
- 5.1 Overview 7
- 5.2 Features 7
- 5.3 Variants 7
- 5.4 Safety instructions 8
- 5.5 Mechanical installation 8
- 5.6 Electrical connections 9
- 6. Controller sensor configuration** **11**
- 6.1 Overview 11
- 6.2 3D mounting position 11
- 6.3 Render inoperative means 12
- 6.4 Door opening height 14
- 6.5 Settings for 3D active 14
- 6.6 Output logic selector 14
- 6.7 3D operational frequency selector 14
- 6.8 Reduced region of interest 15
- 7. Timing diagram** **16**
- 8. System installation / integration** **16**
- 9. Startup cegard/Smart controller** **17**
- 10. Onboarding cegard/Smart for IoT connectivity** **18**
- 11. Troubleshooting** **18**
- 11.1 Over the Air Update 18
- 11.2 Sensor interface PCB LED status description 18
- 11.3 Gateway PCB LED status description 19
- 12. Maintenance** **20**
- 13. Disposal** **21**
- 14. Product label** **22**
- 14.1 cegard/Smart controller 22
- 15. Delivery package** **22**
- 15.1 North American Kits 23
- 15.2 European Kits 23
- 16. Accessories** **24**

- 16.1 Magnetic Switch 24
- 17. Technical data** **24**
- 17.1 cegard/Smart controller 25
- 17.2 cegard/Smart extension module 26
- 17.3 2N EasyGate IP Gateway 26
- 17.4 EComgard 26
- 17.5 Connectors 26
- 18. Communication interfaces** **27**
- 18.1 EasyGate IP (utilized with cegard/Smart B variants) 27
- 18.2 EComgard controller (utilized with cegard/Smart-E variant) 27
- 19. Dimensions** **29**
- 19.1 cegard/Smart CGS-B / C / E variants 29
- 19.2 Dimensions cegard/Smart extension module 29
- 19.3 Dimensions Easygate IP 29
- 19.4 Dimensions EComgard 30

1. About this manual

This installation and operation manual in English, with metric measurements is the **original version**.

The version number is printed at the bottom of each page. To make sure you have the latest version, please visit our product page at www.cedes.com/en/products-for/elevators-escalators/.

1.1 Measurements

Measurements are, if not stated otherwise, given in mm (non-bracketed numbers) and imperial dimensions (numbers in brackets).

1.2 Related documents

116 101	CE/UKCA confirmation
117 940	Operating manual CabSafe 3D
117 941	Operating manual cegard/Smart light curtain
117 942	Brief installation manual EasyGate IP
117 770	Brief installation guide EComgard controller

1.3 CEDES headquarters

CEDES AG
 Science Park
 CH-7302 Landquart
 Switzerland

1.4 List of abbreviations

Abbr.	Description
ESD	Electrostatic discharge
PCB	Printed circuit boards
LC	Light curtain
Tx	Transmitter edge
	REMARK: In the manual, for the expression transmitter - emitter is used.
Rx	Receiver edge
NA	North America
EU	European Union

2. Safety information

**IMPORTANT
READ BEFORE INSTALLATION!**

The cegard/Smart system was developed and manufactured using state-of-the-art systems and technologies. However, injury and damage to the sensor can still occur.

To ensure safe conditions:

- ▶ Read all enclosed instructions and information.
- ▶ Follow the instructions given in this manual carefully.
- ▶ Please note that objects thinner than the beam spacing may not be detected.
- ▶ Observe all warnings included in the documentation and attached to the sensor.
- ▶ Do not use the sensor(s), controller or cables if any of these items has been damaged.
- ▶ Keep the instruction manual on site.

The cegard/Smart system should only be installed by authorized and fully trained personnel! The installer or system integrator is fully responsible for the safe integration of the sensor. It is the sole responsibility of the planner and/or installer and/or buyer to ensure that this product is used according to all applicable standards, laws, and regulations to ensure safe operation of the whole application.

Any alterations to the device(s) by the buyer, installer or user may result in unsafe operating conditions. CEDES is not responsible for any liability or warranty claim that results from such manipulation.

In North American applications, voltages greater than 42 Volts require that the wiring to the power supply and/or the door drive must be made through a Greenfield fitting. Ensure that the electrical installation complies with all applicable standards, laws, and regulations that apply.

Failure to follow instructions given in this manual and/or other related documents related to the cegard/Smart system may cause customer complaints, serious call backs, damage, injury, or death.

2.1 Non-intended use

The cegard/Smart system **must not** be used for:

- Protection of dangerous machine such as presses
- Equipment in explosive atmospheres
- Equipment in radioactive environments
- Outside the specified environments



Use only specific and approved safety devices for such applications, otherwise serious injury or death or damage to property may occur!

3. Symbols, safety messages

Symbol	Meaning
▶	Single instruction or measures in no particular order
1. 2. 3.	Sequenced instructions
•	List, in no order of importance
→	Reference to a chapter, illustration or table within this document
Important	Important information for the correct use of the sensor

3.1 Safety messages categories

Warning of serious health risks

WARNING
Serious health risks

Highlights critical information for the safe use of the sensor. Disregarding these warnings can result in serious injury or death.

- ▶ Follow the measures highlighted by the triangle-shaped arrows
- ▶ Consult the safety information in Chapter 2 of this manual

Caution of possible health risk

CAUTION
Possible health risks

Highlights critical information for the safe use of the sensor. Disregarding these warnings can result in injury.

- ▶ Follow the measures highlighted by the triangle-shaped arrows
- ▶ Consult the safety information in Chapter 2 of this manual

Notice of damage risk

NOTICE
Risk of damage

Disregarding these notices can lead to damage to the sensor, the door controller and/or other devices.

- ▶ Follow the measures highlighted by the triangle-shaped arrows

4. Introduction

4.1 cegard/Smart system overview

The cegard/Smart is an IoT-enabled (Internet of Things) elevator door protection solution that complies with the requirements of:

- EN 81-20 (2020) Protective Light Curtain Device,
- ASME A17.1-2016 / CSA B44:16 and earlier as a reopening device(s) for Power-Operated Horizontally Sliding Doors and Gates,
- ASME A17.1-2019 / CSA B44:19 and later as a reopening device(s) for Power-Operated Horizontally Sliding Doors and Gates with CabSafe 3D sensor included

when installed in compliance with these operating instructions.

A cegard/Smart system consists of a combination of the following components, depending on your application needs:

- A cegard/Smart controller,
- A cegard/Smart light curtain for detection of a person or object in the path of elevator doors
- A CabSafe 3D sensor for approaching detection of a person(s) or object(s)
- A cegard/Smart extension module,
- Communication capability of data to the IoT Cloud via 4G/LTE cellular communication (e.g., 2N EasyGate IP, CEDES EComgard, or with the communication integrated directly into the controller)

Elevator comfort improves due to contactless detection of approaching persons while simultaneously increasing the availability of the elevator. The CabSafe 3D sensor detection field is automatically adjusted during movement of the door(s). When installed correctly, the optional CabSafe 3D sensor is rendered inoperative less than 450 mm (17.72 in) before full door closure based on the

- the CabSafe 2D light curtain (only in dynamic light curtain installations),
- a door position signal from the door control; or
- a door position switch (e.g. magnetic or optical sensor)

The cegard/Smart system is designed and developed to fulfill the requirements of EN 81-20 as well as ASME A17.1-2019 and later / CSA B44:19 and later as well as previous versions of the North American Elevator and Escalator Safety Code. For correct function, only system components described in this Installation and Operation Manual shall be used.

The cegard/Smart can be used in center, left- or right-side opening elevator door applications. It is most suitable for dynamic light curtain installations (light curtain edges mounted on the moving door panels). The cegard/Smart can also be used in static light curtain installations, but not all IoT data will be available in these applications.

The cegard/Smart control unit:

- Performs continuous monitoring and testing of connected cegard/Smart light curtain(s),
- Performs continuous monitoring and testing of connected CabSafe 3D sensor(s),
- Manages configuration parameters for system components, e.g., CabSafe 3D sensor(s)
- Logically combines sensor signals into a single output that represents the system state, and
- Communicates data via 4G/LTE to IoT Cloud platforms

When persons or objects are detected, either by the cegard/Smart light curtain or the CabSafe 3D sensor, or both, the cegard/Smart controller signals the door controller. This allows the door controller to hold the door open, indicate a door reversal is necessary, or allow the doors to close.

With the built-in IoT functionality, diagnostic data of the elevator doors and other elevator parameters can be monitored by CEDES Elevate. Consult with your local CEDES representative for details.

This document contains the technical specifications of the cegard/Smart controller and its installation procedure.

The following chapters provide a description for:

- cegard/Smart controller: Chapter 5
- Controller configuration: Chapter 6

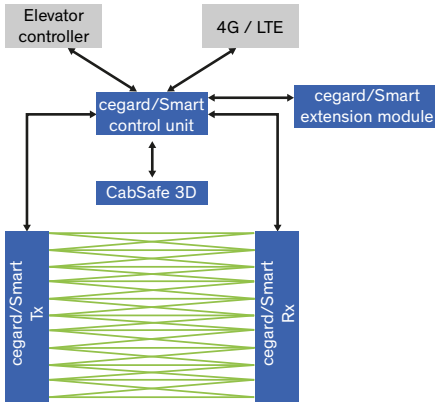


Figure 1: Principal cegard/Smart system architecture


Consult the operating instructions of connected cegard/Smart components for additional information and requirements:

- 117 941 cegard/Smart light curtain Installation and Operation Manual
- 117 940 CabSafe 3D sensor Installation and Operation Manual
- 117 942 EasyGate IP brief manual
- 118 290 EComgard controller brief installation guide

The CabSafe 3D sensor is also rendered inoperative when the elevator doors are less than 450 mm (17.72 in) from the fully closed position. This distance is monitored based on a signal from one of the following:

- The cegard/Smart light curtain (dynamic installation only).
- The elevator control; or
- a door position switch (e.g. a magnet switch or a fork type light barrier).

After the doors have reached their fully closed state, this sequence starts over on the next door opening.


WARNING

Door protection systems, such as the cegard/Smart system, do not provide absolute safety for elevator passengers passing through the doorway. They cannot be used as failsafe devices of the door mechanism. This safety function must be provided by a fail-safe force and a kinetic energy limiter in the door drive.

4.3 Cybersecurity

The cegard/Smart controller conforms to the following cybersecurity requirements:

- Safety Category SLC-2 in accordance with the applicable requirements of IEC 62443-2-4, IEC 62443-3-3, IEC 62443-4-1 and IEC 62443-4-2; and
- the foundational requirement SR 1.1 RE2 in accordance with IEC 62443-3-3.

4.2 ASME A17.1 / CSA B44 compliance

The cegard/Smart system provides a complete elevator door protection solution that complies with ASME A17.1-2019 / CSA B44:19 and ASME A17.1-2022 / CSA B44:22 Safety Code for Elevators and Escalators when installed in accordance with this manual and consists of the following components:


- A cegard/Smart controller
- a cegard/Smart light curtain to detect persons or objects between the elevator doors; and
- a CabSafe 3D sensor to detect a person or object approaching the elevator entrance.

The approaching object detection means of the cegard/Smart begins with the opening of the elevator door(s). When this occurs, the cegard/Smart System is initialized by a signal from one of the following:

- The cegard/Smart light curtain (dynamic installation only).
- The elevator control; or
- a door position sensor (e.g. a magnet switch or a fork type light barrier).

The CabSafe 3D detection field is calibrated within one second of the doors reaching their fully open position, and the opening also causes the cegard/Smart controller to start monitoring both the cegard/Smart light curtain and CabSafe 3D sensor for the presence of persons or objects between the elevator doors or approaching the elevator doors. When a person or object is detected, the output changes state so that the door operator will either reverse or hold the doors in their open state.

A timer (greater than 5 s per ASME A17.1-2019 / CSA B44:19) is implemented in the cegard/Smart controller that minimizes the effects of cross-traffic. The timer starts when a person or object is detected approaching the elevator cab. If this timer expires before an infringement of the cegard/Smart light curtain (i.e. person or object actually entered the elevator cab), the CabSafe 3D sensor will be rendered inoperative. If the cegard/Smart light curtain detects a person or object, this timer is reset.


WARNING

Specialized buildings, structures, or use environments (e.g., government facilities, critical care facilities) may require that the application of the facility be considered to determine if higher levels of cybersecurity or complete isolation from the internet are required. Contact your local CEDES representative to determine if the cegard/Smart can be suitable for these applications.

4.4 Type descriptions

4.4.1 cegard/Smart controller

CGSM – a

a:	cegard/Smart controller type	
	Controller with EasyGate IP	B
	Controller integrated 4G/LTE	C
	Controller with EComgard	E
b:	System variants	
	Universal	Omitted
	North America	1
	Europe	2

4.4.2 System

CGS – SY – ab – cccccd – e, ffff

a:	cegard/Smart controller type	
	Controller with EasyGate IP	B
	Controller Integrated 4G/LTE	C
	Controller with EComgard	E
b:	System Variants	
	Universal	Omitted
	North America	1
	Europe	2
cccc:	Sensors included	
	For one door 2D/3D	
	2D Only	12D000
	3D Standard Black	13DBST
	3D Tall Door Left-side (TDL) Mounting, Black	13DBTL
	3D Tall Door Right-side (TDR) Mounting, Black	13DBTR

Note: The left- and right-side references for TDL and TDR are based on mounting location as you look into the elevator from the lobby (Chapter 6.2 for a graphical representation of the mounting position).

	For two door 2D/3D	
	2D Only	22D000
	3D Standard Black	23DBST
	3D TDL Black x 1 + TDR Black x 1	23DBTD
dd:	3D Mounting Type	
	3D Flush Mount	FL
	3D Back of Transom Mount	BT

e:	North America Mounting Hardware (omitted for European kits)	
	No VS / MP / SP	0
	2.1 m / 7 ft VS / MP / SP	2
	3 m / 10 ft VS / MP / SP	3

VS: Vision Shield
MP: Mounting Profile
SP: Spacer Profile

ffff: Special configurations*

* Special configurations of future variants are anticipated. Contact CEDES for additional accessories

Example 1:

CGS-SY-B2-12D000 is a cegard/Smart system with a cegard/Smart controller that uses 4G/LTE communication through a 2N EasyGate IP interface (European Version), includes one (1) light curtain and associated mounting hardware.

Example 2:

CGS-SY-B1-23DBSTBT-2 is a cegard/Smart system with a cegard/Smart controller that uses 4G/LTE communication through a 2N EasyGate IP interface (North American Version), includes two (2) light curtains, two (2) CabSafe 3D sensors (black bezel, back of transom-mounting), a cegard/Smart extension module, and 7 ft mounting hardware.

4.5 System block diagrams

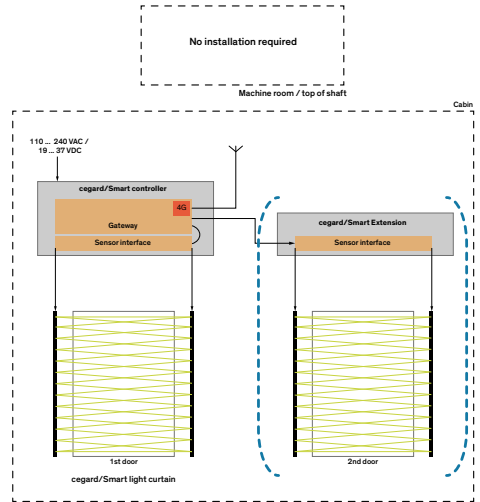


Figure 2: cegard/Smart 2D system - 1 door (in the blue bracket - 2 doors)

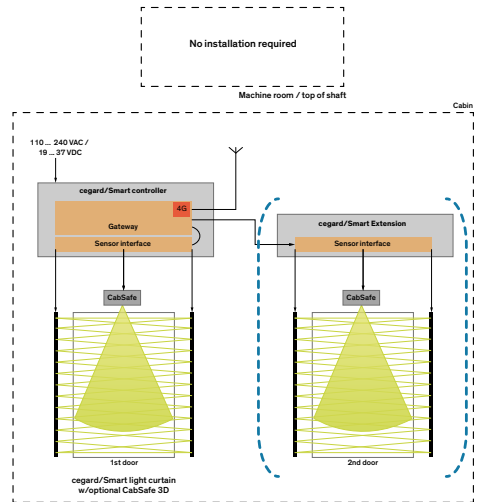


Figure 3: cegard/Smart 3D system - 1 door (in the blue bracket - 2 doors)

4.6 Intended use

cegard/Smart system is an elevator door reopening device that also gathers performance data related to elevator cab, and data specifically related to the elevator cab door(s) operation.

The minimum configuration is intended to detect the presence of persons or objects in the path between the elevator car and landing door(s) and fulfills the elevator door reopening device requirements defined in:

- EN 81-20, and
- ASME A17.1-2016 / CSA B44-16 and earlier versions.

This configuration consists of a:

- one (1) cegard/Smart controller and
- one (1) cegard/Smart light curtain.

Another typical configuration is intended to detect persons or objects in the path between the elevator car and landing doors as well as persons approaching the elevator cab entrance. This cegard/Smart system fulfills the elevator door reopening device requirements defined in:

- EN 81-20
- ASME A17.1-2019 / CSA B44-19, ASME A17.1-2022 / CSA B44-22 and earlier versions.

For this configuration, a typical cegard/Smart system consists of:

- one (1) cegard/Smart controller,
- one (1) cegard/Smart light curtain, and
- one (1) CabSafe 3D sensor.

All other applications must be approved by CEDES.

Components and accessories not specifically addressed by this document or in the related documents listed in Chapter 1.2 must be approved by CEDES.

5. cegard/Smart controller

5.1 Overview

The cegard/Smart controller is responsible for the communication with the individual components (cegard/Smart light curtain and CabSafe 3D sensor). It provides a signal to the elevator controller that indicates when the elevator door(s) can be closed. The cegard/Smart controller continuously tests the attached sensor components, including when the door has reached its fully open position. If a component fails, the cegard/Smart controller provides a signal to hold the door open and indicates that a fault has occurred.

5.2 Features

Regardless of which cegard/Smart controller configuration used, the following features are available:

- IoT (Internet of Things) enabled
- Suitable for both new and modernization
- 100 ... 240 VAC 50/60 Hz or 24 V DC incoming power
- Relay output that combines the signals from
 - cegard/Smart light curtain, and
 - CabSafe 3D sensor
- DIP switch hardware configuration
- Extension modules for two-door e.g., front/rear applications

5.3 Variants

Several cegard/Smart controller configurations possible:

- [CGSM-B] cegard/Smart controller for use with EasyGate IP
- [CGSMC] cegard/Smart controller with integrated 4G/LTE
- [CGSM-E] cegard/Smart controller for use with EComgard



Figure 4: [CGSM-Bx] cegard/Smart controller with EasyGate IP



Figure 5: [CGSM-Cx] cegard/Smart controller with integrated 4G/LTE

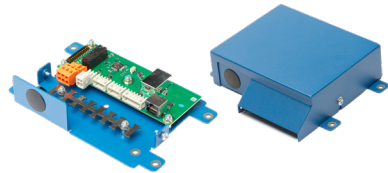


Figure 6: cegard/Smart extension module



Figure 7: [CGSM-Ex] cegard/Smart controller with EComgard

5.4 Safety instructions



WARNING

- ▶ Follow all applicable safety measures.
- ▶ Switch off main power to the elevator control system and mark clearly that the elevator is out of service.
- ▶ Do not mount the cegard/Smart controller on the moving door panel.
- ▶ Make sure that your installation complies with all applicable regulations and safety measures.
- ▶ Avoid any damage to the cegard/Smart controller.
- ▶ Observe the ESD protection protocol when removing the controller from the packaging and during installation.
- ▶ Don't drill additional holes into the PCB.
- ▶ Don't touch the PCB during operation.
- ▶ To avoid mechanical stress to the PCB, plug/unplug the connectors only when the PCB is mounted to the PCB carrier or PCB box.
- ▶ Use only appropriate connections to the cegard/Smart controller.
- ▶ It is prohibited to make any changes to the cegard/Smart controller itself (other than DIP switch settings).
- ▶ Only the CEDES cegard/Smart light curtains and CabSafe 3D sensors can be connected to a cegard/Smart controller.
- ▶ Connection cords with a length exceeding 2 m shall be protected in a raceway.
- ▶ An electrical protective device must installed e.g., fuse or circuit breaker, for the circuit that provides power to the cegard/Smart controller.
- ▶ Power shall be limited to 100 W. e.g., DC input power fused at 2 A.
- ▶ Maximum DC power cable length is 3 m (9.8 ft).

- An electrical protective device must installed e.g., fuse or circuit breaker, for the circuit that provides power to the cegard/Smart controller.
- Power shall be limited to 100 W.



WARNING

Serious health risks

- ▶ **For the USA and Canada:** Connect all wiring with more than 42 V through a Greenfield fitting.
- ▶ Disconnect power before opening the control unit to prevent electrical shock. Otherwise serious injury or death may occur!



Figure 8: Connection of Greenfield fitting and cable protection

5.5 Mechanical installation

The cegard/Smart controller should be mounted on the car top with the mounting oriented horizontally (as shown above) and the arrow pointing toward the cabin entrance. .

The mounting holes for the cegard/Smart controller are shown in the dimensional information presented in Chapter 19. Ensure that the mounting location provides a stable and robust installation.

Refer to the relevant documents below for installation of other components included with your cegard/Smart system:

- 117 941 Operating Manual cegard/Smart light curtain
- 117 940 Operating Manual CabSafe 3D sensor
- 2N EasyGate IP brief installation instructions
- EComgard brief installation instructions

5.5.1 Two entrance applications

Elevators with two entrances can be supported by a single cegard/Smart controller using an extension module. Different mounting arrangements are possible.



Figure 9: cegard/Smart with separate extension module on the car roof surface

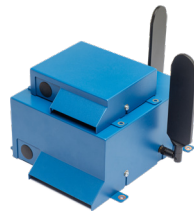


Figure 10: cegard/Smart extension module on top of controller

Included with each extension module is a 5 m (16.4 ft) interconnect cable that connects the extension module to the cegard/Smart controller.

5.6 Electrical connections

5.6.1 cegard/Smart controller

The components included inside the control box vary depending on the model of controller used. Different board components make up the controller system as shown in Figure 11 below. The external electrical connections for each of these board components are further defined in the sections that follow.

Sensor connection PCB

Incoming power / Gateway PCB

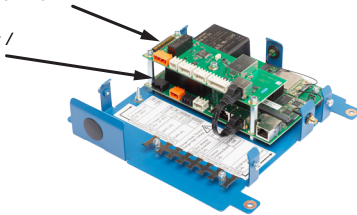
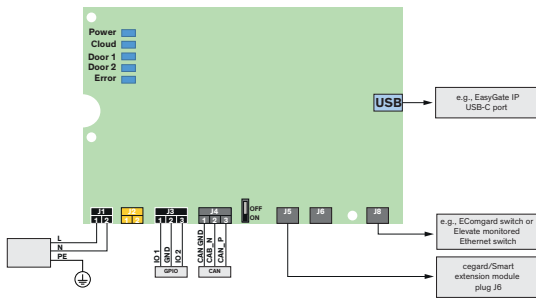


Figure 11: cegard/Smart board components for cegard/Smart controller

5.6.2 Incoming power / Gateway

All variants include an incoming power / Gateway printed circuit board. External connections are shown in Figure 12 below. Connections internal to the cegard/Smart controller are not shown.



Please note:

- Connector J2 is reserved for future use.
- Connector J5 shall only be connected to a CEDES cegard/Smart Extension Module.
- Connector J6 shall only be connected to the CEDES Sensor Interface Board inside the housing.

Figure 12: cegard /Smart incoming power and Gateway PCB

The General Purpose Inputs/Outputs (J3), CAN connecton (J4) and associated termination switch (ON/OFF) shown in Figure 12 are reserved for future use and do not presently have any function. Connector J6 is used for internal connection of the Sensor interface board inside the controller. Connector J8 is used for internal connection of an EComgard Switch (CGSM-E variant) or connection to an external monitored Ethernet switch (CGSM-B and CGSM-C variants).

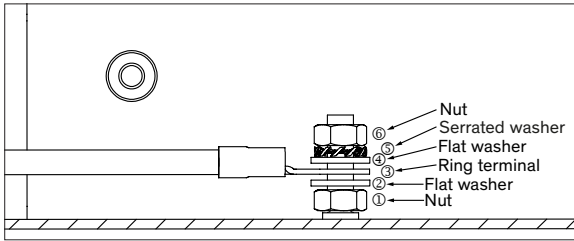
5.6.3 Grounding

Installation instructions

1. Using a three-wire cable, connect the voltage and neutral wires to the corresponding terminals on connector J1. Connect the Protective Earth (PE / ground) wire to the grounding post. The Protective Earth (ground) wire should be at the same as the elevator’s earth potential.
2. **Grounding / Earthing:** Always use the grounding post to create a dedicated connection to Protective Earth (PE) potential. Fastening the controller to the top of the car is not sufficient earthing / grounding. When using a 3-wire cable, leave the PE wire longer than the voltage and neutral wires.
 - Crimp a 4 mm (#8) ring terminal on the PE wire. Do not wrap the wire around the post. Check your local electrical code for the minimal allowed PE wire size. The PE wire size must always be equal or greater than the power supply wires (on connector J1).
 - Remove any visible contamination e.g., oily residue or rust from the base plate around the grounding stud.
 - The stacking order is base plate - nut - (optional serrated washer) - flat washer - ring terminal - flat washer - serrated washer - nut. Use a 7 mm wrench to tighten the nuts.

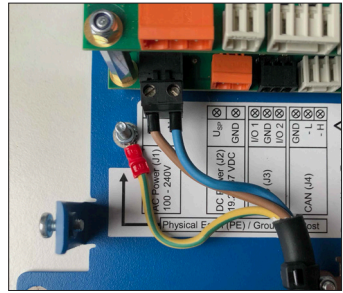


Side view



- ① Nut ② Flat washer ③ Ring terminal
- ④ Flat washer ⑤ Serrated washer ⑥ Nut

Top view



3. In case of CGSM-C, connect both antennas and hand-tighten them.

5.6.4 Sensor interface board / extension module

All cegard/Smart controllers and cegard/Smart extension modules include a sensor interface board that provides connection for the cegard/Smart light curtain, the CabSafe 3D sensor and a relay output that represents the system state. For elevators with two sets of doors (e.g., front and rear entry), a cegard/Smart extension module is used for the second set of sensors and connected to the incoming power / Sensor Interface Board as shown in Figure 13.

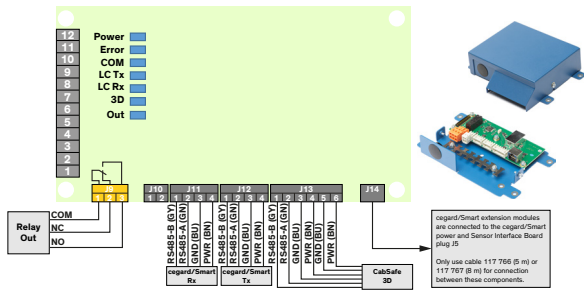


Figure 13: cegard/Smart sensor interface PCB / extension module

6. Controller sensor configuration

6.1 Overview

The cegard/Smart system is configured using twelve (12) DIP switches. The DIP switches are located on the sensor connection PCB as shown in Figure 14 below. For light curtain only (2D) operation, refer to Chapter 6.5.

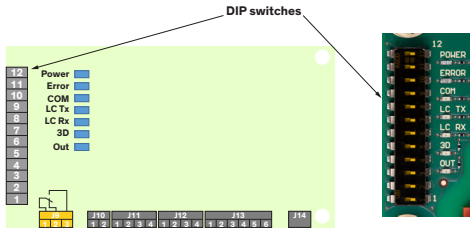


Figure 14: DIP switch location on sensor connection PCB

The functions associated with these DIP switches are summarized below and further described in subsequent sections of this chapter.

DIP	Function
1	3D mounting position
2	
3	Render inoperative means
4	
5	Door height
6	
7	2D/3D versus 2D only functionality
8	
9	Logic
10	Frequency
12	Special function – reduced region of interest

Table 1: Overview functional settings

CAUTION

- ▶ Do not change settings of any switch if the cegard/Smart controller is powered on. Damage can occur!

6.2 3D mounting position

Mounting position	DIP 1	DIP 2
No function *	0	0
Left (Figure 16)	1	0
Right (Figure 17)	0	1
Center (Figure 15)	1	1

Table 2: Mounting position of sensor as seen from the hallway into the elevator entrance (* = factory default)

DIP 1 and DIP 2 define the elevator entrance type. The mounting position referenced in Table 2 is the location of the CabSafe 3D sensor as you look into the elevator cabin from the lobby (Figure 15, Figure 16 and Figure 17 for graphical representation of each position type). When DIP 9 = 0 / "OFF" (2D/3D functionality is active), DIP 1 and DIP 2 must be set for left, right or center mounting position. A configuration fault occurs if this is not the case.

Notes:

- When DIP 9 is "1" / ON (2D operation only), the state of DIP 1 and DIP 2 is not monitored.
- If DIP 1 and DIP 2 are both 0 / "OFF", a configuration fault occurs.

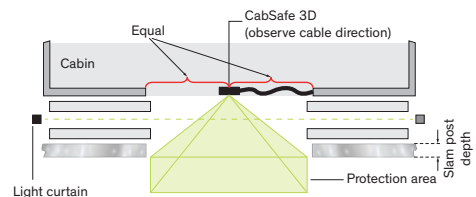


Figure 15: CabSafe 3D sensor mounted in center of opening

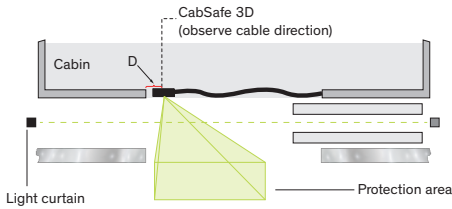


Figure 16: CabSafe 3D sensor mounted on left side

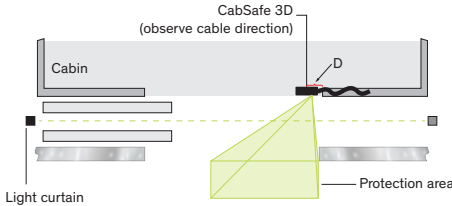


Figure 17: CabSafe 3D sensor mounted on right side

6.3 Render inoperative means

Door closing detection	DIP 3	DIP 4
No function *	0	0
Dynamic installation of the cegard/ Smart light curtain	1	0
Using an external contact or an elevator control signal (*)	0	1
No function	1	1

Table 3: Method used to determine render inoperative function (* = factory default)

DIP 3 and DIP 4 define how the CabSafe 3D sensor is rendered inoperative during the door closing process. The render inoperative function is allowed to occur when the doors have reached a position less than 450 mm (17.71 in) from the fully closed position in accordance with ASME A17.1 -2019 / CSA B44:19 and later versions of the North American Elevator Safety Code.

If DIP 3 and DIP 4 are both 0 / "OFF", a configuration fault occurs.

6.3.1 Render inoperative using the light curtain

When DIP 3 = 1 / "ON" and DIP 4 = 0 / "OFF" the cegard/ Smart light curtain is used to render the CabSafe 3D sensor inoperative. This can be the case when the cegard/Smart light curtain is mounted on, and moves with, the elevator door(s). The cegard/Smart light curtain then indicates to the cegard/Smart controller when the doors have reached a point less than 450 mm (17.71 in) from the fully closed position in accordance with ASME A17.1-2022 / CSA B44-22 and earlier versions of the North American Elevator Safety Code.

6.3.2 Render inoperative using an external signal

When DIP 3 = 0 / "OFF" and DIP 4 = 1 / "ON", an external signal can perform the render inoperative function. In certain applications e.g., elevators with glass doors or in static installations where the light curtain does not move with the doors, this connection is needed to reliably render the CabSafe 3D sensor inoperative. The external signal should be connected to connector J10 to perform this function.

An external signal can consist of either

- a retentive contact (e.g., a magnetic switch), or
- a 24 VDC signal from elevator control.

For the retentive contact solution, the contact must be able to reliably switch 24 VDC, 2.3 mA.



Figure 18: Door position signal from retentive door position switch

CEDES offers an optional magnetic reed switch that fulfills this retentive door position switch requirement. In this case, the magnetic reed switch and the actuator must be positioned so that the actuation occurs when the elevator door position ("W" in Figure 19 and Figure 20) fulfills:

$$300 \text{ mm (11.81 in)} \leq \text{triggering position} \leq 450 \text{ mm (17.71 in)}$$

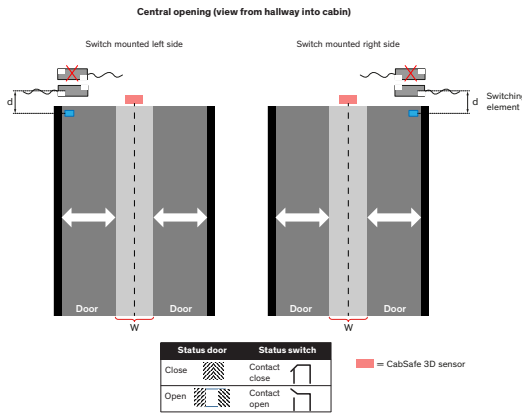


Figure 19: Magnet switch in case of central opening

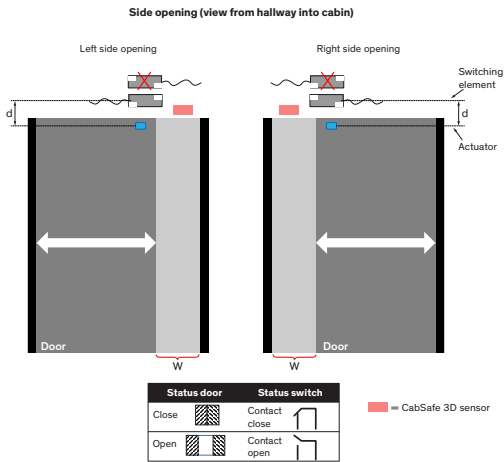


Figure 20: Magnet switch in case of side opening

The cable outlet of the sensor must always be positioned towards the door opening direction at the installed door as indicated in Figures 15, 16 and 17. It is only one switch required per elevator (for central and for side opening).

Alternatively, an external signal e.g., from elevator control can provide the render inoperative function. In this case, the 24 VDC signal connected to Pin 2 on plug J10 must have the same signal common (0 VDC) as the cegard/Smart controller.

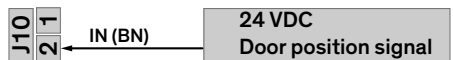


Figure 21: Door position signal from elevator controller to cegard/Smart controller

In general: The signal at Pin 2 of the plug J10 shall be HIGH (+24 VDC) when the door has reached the point when the CabSafe 3D sensor can be rendered inoperative. This signal must occur and then remain high when the elevator doors $\leq 450 \text{ mm (17.71 in)}$ from the fully closed position.

6.4 Door opening height

Door height range	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8
No function *	0	0	0	0
6.66 ft to 7.5 ft (2.03 m to 2.3 m)	1	0	0	0
>7.5 ft to 8.5 ft (>2.3 m to 2.6 m)	0	1	0	0
>8.5 ft to 9 ft (>2.6 m to 2.74 m)	0	0	1	0
>9 ft to 10 ft (>2.74 m to 3.05 m)	0	0	0	1

Table 4: Door height range (* = factory default)

At least the position of one DIP must be changed to enter operation mode.

A configuration fault will occur if:

- More than one of these DIP switches is set to 1 / "ON"
- If DIP 9 is 0 / "OFF" (2D/3D is active) and DIP 5 through DIP 8 are all set to 0 / "OFF"

6.5 Settings for 3D active

Bypass 3D sensor	DIP 9
2D/3D active *	0
3D inactive (2D only)	1

Table 5: DIP settings to bypass 3D sensor (* = factory default)

The setting of DIP 9 = 1 / "ON" causes that the cegard/Smart controller to only operate with cegard/Smart light curtain (2D only mode). This functionality requires that the CabSafe 3D sensor be physically disconnected from the cegard/Smart controller, otherwise a configuration fault occurs.

6.6 Output logic selector

Output logic selection	DIP 10
Standard (NO-COM)*	0
Inverted (NC-COM)	1

Table 6: DIP settings to change output logic (* = factory default)

With DIP 10 = 1 / "ON", the output logic is inverted from what is shown in Figure 22.

The control unit provides a relay output a Normally-Open (NO) contact, a Normally-Closed (NC) contact, and Common (COM). The contact rating of the cegard/Smart controller output relay is provided in Chapter 17.

Normally Open (NO-COM)



Normally Closed (NC-COM)



Figure 22: Controller output logic with DIP 10 = 0 / "OFF"

6.7 3D operational frequency selector

Operation frequency selection	DIP 11
Standard*	0
Modified	1

Table 7: DIP settings to 3D sensor operation frequency (* = factory default)

For elevator banks that have elevators that face each other, interference between approaching object sensors can occur. To prevent such interference, the operation frequency of the CabSafe 3D sensor should be configured using DIP 11 on the cegard/Smart controller.

For example, Figure 23 shows a bank of elevators where there are three elevators on one side of a hallway and three elevators on the opposite side of the hallway. For these applications, DIP 11 is set to "0" on the one side (i.e. top elevators shown in the diagram) and to "1" on the other side (i.e. bottom elevators shown in the diagram) as shown in Figure 23. DIP 11 can also be used in e.g., front and rear door applications.

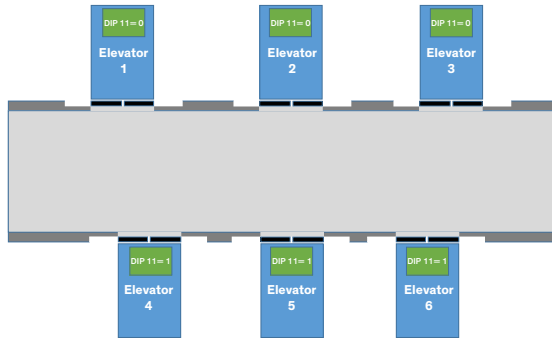


Figure 23: DIP 11 settings for multiple elevators positioned face to face

6.8 Reduced region of interest

In elevator applications with a deep entrance depth (Figure 24), a permanent door open signal can occur, especially with elevators that have narrower openings. In such cases, a different algorithm can be used by the CabSafe 3D sensor to address this issue by setting DIP 12 = 1 / "ON".

DIP 12 = 1 / "ON" is only allowed in applications where the elevator door opening width is $\leq 1,100$ mm (43.31 in).

Region setting	DIP 12
Standard*	0
Additional filtering for special applications	1

Table 8: DIP settings to change filter settings (* = factory default)

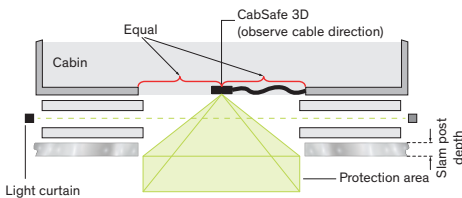


Figure 24: Mounting location and orientation - center opening door

7. Timing diagram

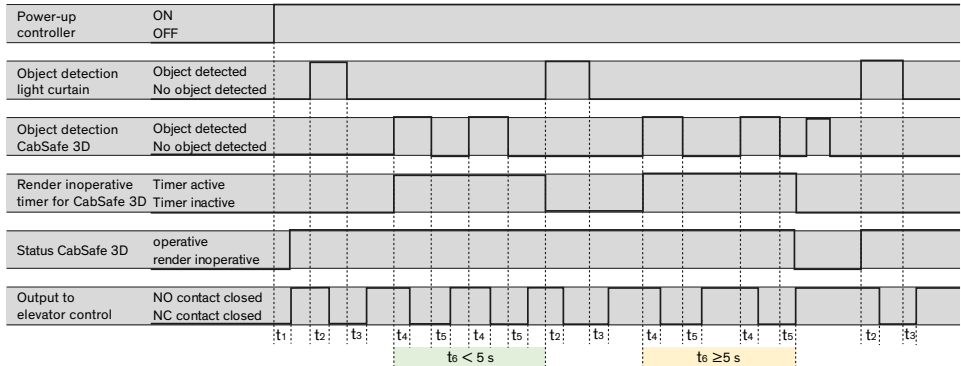


Figure 25: Timing diagram (output logic selection DIP 10 = 0)

Time	Value
t_1 Power-on time	<5 s
t_2 Typ. reaction time of the cegard/Smart controller output caused by an object entering the detection field of the cegard/Smart 2D sensor	<140 ms
t_3 Typ. release time of the CabSafe controller output after clearance of the detection field of the cegard/Smart 2D sensor	<20 ms + light curtain
t_4 Typ reaction time of the cegard/Smart controller output caused by an object detection of the CabSafe 3D sensor	<250 ms
t_5 Typ. release time of the cegard/Smart controller output after clearance of the detection field of the CabSafe 3D sensor	1.7 s
t_6 Rendering inoperative timer (Chapter 6.3). Resets on interruption of cegard/Smart 2D sensor or upon reopening of doors after closure. If end of timer is reached, CabSafe 3D sensor is rendered inoperative.	≥ 5 s acc. to A17.1-2019

Descriptions of the times provided in Figure 24.

8. System installation / integration

Use the following steps to implement the installation and integration of the cegard/Smart system after removal of the existing elevator door re-opening device

1. Mount the cegard/Smart controller on top of the elevator cab
2. Install the cegard/Smart light curtain:
 - ▶ Mount the emitter and receiver based on your application requirements. In dynamic installations, at least one component (the emitter or receiver) is mounted on the moving door(s). In static installations, the emitter and receiver are both stationary and do not move with the door(s).
 - For dynamic installations with center-opening doors, mount the light curtain emitter and receiver on the elevator doors;
 - For dynamic installations with side-opening doors, mount the light curtain emitter and receiver on the elevator door and strike jamb.
 - For static installations, mount the cegard/Smart light curtain in accordance with the manufacturer’s instructions (e.g., European Universal Mounting Kit).
 - ▶ Route and connect the cables from the cegard/Smart light curtain emitter and receiver to the mating connector on the cegard/Smart controller, taking care to avoid high voltage power sources.

Additional information regarding the installation and integration of the cegard/Smart light curtain can be found in 117 941 cegard/Smart light curtain Installation and Operation Manual.

3. For applications that require approaching object detection (3D), install the CabSafe 3D sensor in (for flush mounting) or on the back of (back of transom mounting) the elevator transom.
 - ▶ Determine proper mounting location of the CabSafe 3D sensor.
 - ▶ Prepare the mounting location.

- ▶ Route and connect the cable from the CabSafe 3D sensor to the corresponding mating connector on the cegard/Smart controller, taking care to avoid high voltage power sources.
- ▶ Connect the cable to the CabSafe 3D sensor and then secure the sensor in the mounting location.
- ▶ If your application utilizes a magnetic switch for the render inoperative function of the CabSafe 3D sensor, install the magnetic switch and actuator in accordance with Chapter 6.3.2.

Additional information regarding the installation and integration of the CabSafe 3D sensor can be found in 117 940 CabSafe 3D sensor Installation and Operation Manual.

4. Integrate the IoT gateway.
 - ▶ For cegard/Smart B variant, see Chapter 8.1
 - ▶ For cegard/Smart C variant, this function is integrated into the device, Attach the antenna to the controller and then continue to Step 5.
 - ▶ For cegard/Smart E variant, see Chapter 8.2
5. Configure the DIP switches in the cegard/Smart controller (Chapter 6 for details).
6. Connect the output relay on the cegard/Smart controller for controlling the door reversal function(s) (Chapter 6.6 for relay state information).
7. When an extension module is used (e.g., for front and rear opening doors),
 - ▶ mount the extension module near the door which it will control.

Note: If space is limited, the extension module can also be attached to the top of the cegard/Smart controller using the push pins included. These pins insert into the top of the cegard/Smart controller into the corresponding holes under the CEDES sticker.

- ▶ Attach the interconnect cable between the extension module connector J14 and the cegard/Smart controller connector J5.
- ▶ Configure the DIP switches in the extension module (Chapter 6 for details).
- ▶ Connect the output relay on the extension module for controlling the door reversal function (Chapter 6.6 for relay state information).

8. Connect power to the cegard/Smart controller.
9. Once power is applied, wait 5 s and then verify that the detection capabilities of all components (cegard/Smart light curtain, CabSafe 3D and cegard/Smart controller) fulfill your application requirements. When used, repeat this process for the components attached to the extension module (Chapter 9 for additional details).
10. Onboard the cegard/Smart system into the IoT Cloud (Chapter 10).

Once these steps are complete, the cegard/Smart system is ready for use.

9. Startup cegard/Smart controller

1. Ensure that the controller, the light curtain and the 3D sensor are installed in accordance with their respective Installation and Operation Manuals and that the cegard/Smart controller DIP switches are set correctly. Verify that there is no visible damage to any of the devices.
2. If not already the case, switch on power to the system. The POWER LED on the cegard/Smart controller will change from OFF to green ON.
3. Wait 5 s after power cycle to ensure that components have completed the initial start-up sequence.
4. With the elevator door(s) in their fully open position and all detection fields clear of objects, ensure that the LEDs on the controller indicate the following:

LED states	Color
Gateway PCB power	green
Gateway PCB cloud	green
Gateway PCB door 1	green
Gateway PCB door 2	green (if extension module used)
Sensor Int PCB power	green
Sensor Int PCB COM	green

Refer to Chapter 11 for further information on LED states.

If any LED state(s) is different than shown above, verify that the installation of:

- ▶ The 2D light curtain is correct if the LED “Tx or Rx” is ON and should not be, and
 - ▶ the 3D Sensor is correct if the LED “3D” is ON and should not be (flashing LED is OK).
 - ▶ Correct any installation details and cycle power. Return to Step 3 above.
5. Verify that cegard/Smart light curtain and controller function correctly and as expected:
 - ▶ As the elevator doors are closing, infringe the cegard/Smart light curtain detection field using your hand. When this infringement occurs, the elevator door(s) must reverse to their fully open position.
 - ▶ As the elevator doors are closing, infringe the cegard/Smart light curtain detection field using your foot at sill level. When this infringement occurs, the elevator door(s) must reverse to their fully open position.
 6. Verify that CabSafe 3D sensor and controller function correctly and as expected:
 - ▶ Ensure that the CabSafe 3D sensor is active (LED on sensor is solid blue / not flashing blue). If the CabSafe 3D sensor is inoperative (blue flashing), infringe the cegard/Smart light curtain to change the CabSafe 3D sensor back to active.
 - ▶ Starting from 1.2 m (4.0 ft) from the landing side of the entrance, walk toward the entrance at a speed between 0.3 m/s and 1.0 m/s (1 ft/s and 3.3 ft/s) perpendicular to the center of the opening.

- ▶ The CabSafe 3D sensor must indicate an approaching object has been detected (LED turns green) prior to reaching 225 mm (9 in) from the landing side of the landing door and the elevator door(s) must reverse to their fully open position.

As long as the above procedure is successful, basic functionality of the system has been verified. If the system is installed in accordance with this and the associated component installation and operation manuals, the system fulfills Section 2.13.5 of ASME A17.1 / CSA B44. A third-party certificate is available online in the downloads section of the corresponding product page at: <https://www.cedes.com>.

NOTICE

Regarding ASME A17.1 / CSA B44 Force Testing of the Door(s): Since the Approaching Object Detection Means can be rendered inoperative in accordance with Section 2.13.5.2 of ASME A17.1 / CSA B44, testing of the force of the door(s) can be accomplished by measuring the force at the landing door(s) after the approaching object detection means has been rendered inoperative. There are no special procedures required to accomplish this testing.

11. Troubleshooting

There are two groups of LED indicators used for troubleshooting:

- Group one is next to the DIP switches on the sensor connection PCB as shown in Figure 28.
- Group two is on the power / Gateway PCB shown in Figure 29.

11.1 Over the Air Update

The cegard/Smart supports over the air update capability to improve performance and add features. If an update occurs and the cegard/Smart no longer functions correctly, or if you have other issues and need support, please contact support at cegardsmart@cedes.com and provide details of the issue you are experiencing. CEDES will assist, to the best of our ability, to help you resolve your issue.

10. Onboarding cegard/Smart for IoT connectivity

To transmit and receive data from the IoT Cloud using 4G/LTE communication, the cegard/Smart controller must be onboarded. The onboarding should be done when installation is complete and when the unit is first powered up.

To begin the onboarding process, scan the link below. During onboarding you will be prompted for the ID number 2D barcode (which is unique to each cegard/Smart device). This 2D barcode can be found on the controller itself, as well as on the controller packaging.



<https://elevate-m.cedes-connect.com/>

Figure 26: QR code for CEDES Elevate onboarding process



Figure 27: Example ID number label

The label shown in Figure 27 should be the same label as shown in Chapter 14.1 with the same Device ID fields highlighted (rectangular box of the same information shown in Figure 27).

11.2 Sensor interface PCB LED status description

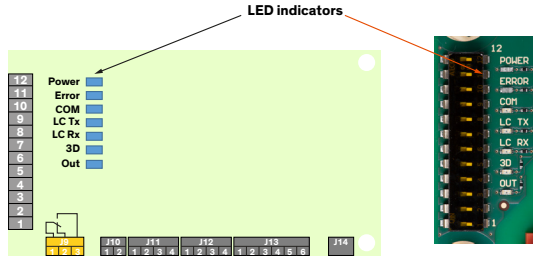


Figure 28: LED indicators sensor interface PCB

Power (green)	ERROR (red)	Out (orange)	3D (orange)	LC Tx / LC Rx (orange)	Action
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check electrical connections from controller to power supply. ▶ Check supply voltage of the door controller.
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	▶ No error, normal operation
ON	OFF	ON	OFF	ON	For LC Rx normal operation when cegard/Smart light curtain has detected an object / detection field interrupted. If cegard/Smart light curtain is not interrupted, follow troubleshooting instructions in corresponding manual.
ON	OFF	ON	ON	OFF	Normal operation when CabSafe 3D sensor detects approaching object. If CabSafe 3D sensor does not detect approaching objects, follow troubleshooting instructions in corresponding manual.
ON	OFF	OFF	Blinking	OFF	No error and normal operation. Two options <ul style="list-style-type: none"> ▶ 3D time out, 5 s timer active (Chapter 7) ▶ Door closed
ON	Blinking	ON	ON or OFF	ON or OFF	Check error code according to the table next page (Puls error definition)

Pulse error definition:

Error No	Pulse code	Description
1	1 flash, 1 pause	Internal CabSafe 3D sensor error or manipulation: Check if CabSafe 3D sensor is damaged or has been covered. If not, then please replace CabSafe 3D sensor.
2	2 flashes, 1 pause	Not used / reserved
3	3 flashes, 1 pause	Invalid cegard/Smart controller configuration (Chapter 6).
4	4 flashes, 1 pause	Internal error, replace cegard/Smart controller.
5	5 flashes, 1 pause	Not used / reserved
6	6 flashes, 1 pause	Communication issue between cegard/Smart controller and CabSafe 3D sensor.
7	7 flashes, 1 pause	Not used / reserved
8	8 flashes, 1 pause	Not used / reserved
9	9 flashes, 1 pause	General cegard/Smart controller system error (IC temperature, voltage, ...).

Blinking code:

- Flash = 300 ms ON / 300 ms OFF
- Pause = 1,800 ms

11.3 Gateway PCB LED status description

The Gateway PCB has LED indicators to provide system status. These LEDs are located as shown in Figure 29.

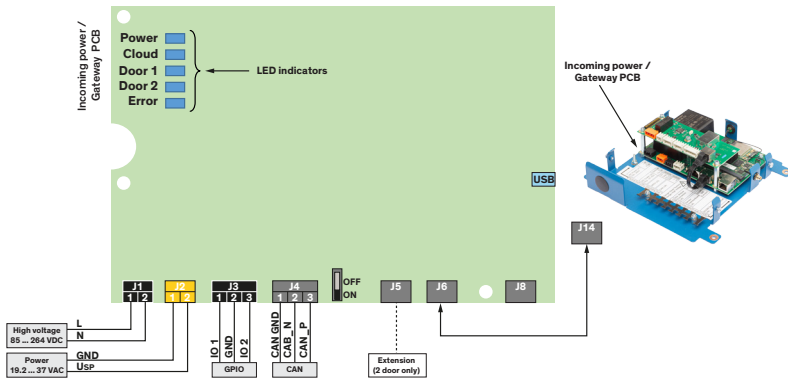


Figure 29: LED Indicators Gateway Interface PCB

Power (green)	Cloud (green)	Door 1 (green)	Door 2 (green)	Error (red)	Action
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	▶ Check electrical connections from controller to power supply.
FLASH	X	X	X	X	▶ Normal operation that indicates that an IoT edge software update is in progress. This does not affect SIB performance nor the output relay that indicates object presence.
ON	OFF	X	X	X	▶ Not connected to cloud.
ON	OFF or FLASH	X	X	X	▶ OFF: Not connected to cloud. ▶ 2 pulse / Pause: Connecting to Cloud. ▶ 3 pulse / Pause: Provisioned but no network connection.
ON	X	OFF	X	X	▶ Check connection to sensor connection PCB.
ON	X	X	OFF	X	▶ Check connection to extension module.
ON	X	X	X	OFF or FLASH	▶ ON: HW error – Contact CEDES. Hardware replacement may be required. ▶ 1 pulse / pause: IoT-HW configuration mismatch on internal SIB PCB. Check configuration. ▶ 2 pulse / pause: IoT-HW configuration mismatch on extension module. Check configuration. ▶ 3 pulse / pause: Network error during the onboarding process. Gateway tries to connect but fails. Move elevator so that LTE/cellular coverage is sufficient for onboarding.

12. Maintenance

Maintenance of the cegard/Smart controller, or of a cegard/Smart system equipped with a CabSafe 3D sensor, includes the following checks:

1. Front lenses of the light curtain and the CabSafe 3D sensor shall be clear of dirt and dust. If necessary, the front lenses should be cleaned with a soft cloth.
2. The CabSafe 3D sensor is not damaged. In case of a broken front window the sensor must immediately be disconnected and exchanged.
3. The light curtain and the CabSafe 3D sensor are securely mounted.
4. Mounting position, cable routing and connection of the light curtain and the CabSafe 3D sensor shall be according to this CEDES user manual.
5. Verify that cegard/Smart light curtain and controller function correctly and as expected:
 - As the elevator doors are closing, infringe the cegard/Smart light curtain detection field using your hand. When this infringement occurs, the elevator door(s) must reverse to their fully open position.
 - As the elevator doors close, infringe the cegard/Smart light curtain detection field using your foot at sill level. When this infringement occurs, the elevator door(s) must reverse to their fully open position.
6. Verify that CabSafe 3D sensor and controller function correctly and as expected:

- Ensure that the CabSafe 3D sensor is active (LED on sensor is solid blue / not flashing blue). If the CabSafe 3D sensor is inoperative (blue flashing), infringe the cegard/Smart light curtain to change the CabSafe 3D sensor back to active.
- Starting from 1.2 m (4.0 ft) from the landing side of the entrance, walk toward the entrance at a speed between 0.3 m/s and 1.0 m/s (1 ft/s and 3.3 ft/s) perpendicular to the center of the opening.
- The CabSafe 3D sensor must indicate an approaching object has been detected (LED turns green) prior to reaching 225 mm (9 in) from the landing side of the landing door and the elevator door(s) must reverse to their fully open position

The checks described above must be carried out at regular intervals and shall be considered in the maintenance control program (MCP) of the elevator installation according to ANSI A17.1:2019 / CSA B44:2019 (or later), section 8.6.

13. Disposal

The cegard/Smart System or components of the cegard/Smart system should only be replaced if a similar protection device is installed. Disposal should be done using the most up-to-date recycling technology according to local regulations and laws. There are no harmful materials used in the design and manufacture of the sensor. Traces of such dangerous materials may be found in electronic components but not in quantities that are harmful.

Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE):

At the end of life, this equipment should be collected separately from any unsorted municipal waste.

14. Product label

14.1 cegard/Smart controller

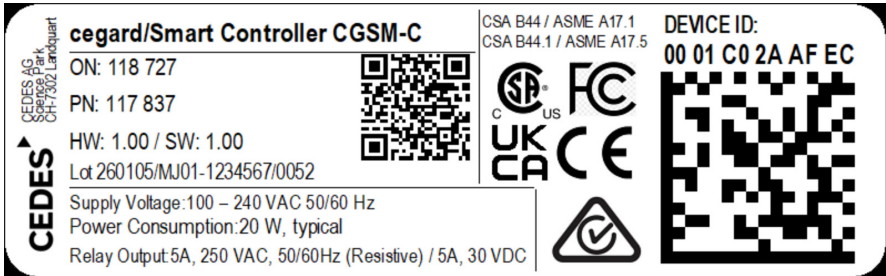


Figure 30: Product label examples for cegard/Smart controller and extension module

The information on the product label includes:

ON 1xx xxx	Part Number used for ordering
PN 1yy yyy	Internal CEDES component part number
cegard/Smart Controller CGSM-x	Description of the cegard/Smart controller variant
Lot Number	Manufacturing Date (yymmdd), manufacturing job number (mmmmmmmm), employee number responsible for final test (eeeeee), and incremented serialization (cccc)
HW: a.bc	Increasing digits with the following meaning: a._._ : Major changes, e.g. additional functionality ._.b_ : Changed configuration (e.g. timing), error correction, bug fix, new compilation, no additional functionality ._.c : ‘Cosmetic’ update, no functional influence
SW: x.yz	Increasing digits with the following mean: x._._ : Major changes e.g. additional functionality on the non-IoT function ._.y_ : Changed configuration of the non-IoT functionality ._.z : Minor software change to the non-IoT functionality

15. Delivery package

The cegard/Smart controller is shipped with smaller accessories in one box. The longer items (i.e., cegard/Smart light curtain and associated accessories) are shipped in a separate box). Connection plugs associated with the sensors (i.e., cegard/Smart light curtain, CabSafe 3D sensor), that connect to the cegard/Smart controller, are shipped with the sensors.

Refer to Chapter 4.3 for a detailed breakdown of the model designations presented in the following sections.

15.1 North American Kits

cegard/Smart kits consist of two boxes that make up a system. The smaller box includes the controller, the communications interface, and depending on the kit ordered, an extension module and/or CabSafe 3D sensor(s). The larger box includes the light curtain and mounting accessories as shown below.



Figure 31: Contents of typical North American light curtain kit

The more common North American cegard/Smart kits are:

P/No	Model designation	Description
Light curtain only for front-only or front and rear doors:		
117 921	CGS-SY-B1-12D000-2	cegard/Smart One CGSM-B1 7' NA
117 922	CGS-SY-B1-22D000-2	cegard/Smart Two CGSM-B1 7' NA
Light curtain & TOF 3D for front-only or front and rear doors:		
117 923	CGS-SY-B1-13DBSTBT-2	cegard/Smart 3D One CGSM-B1 7' BOT NA
117 924	CGS-SY-B1-23DBSTBT-2	cegard/Smart 3D Two CGSM-B1 7' BOT NA
Light curtain & emergency communication for front-only or front and rear doors:		
117 925	CGS-SY-E1-12D000-2	cegard/Smart EComgard One 7' NA
117 926	CGS-SY-E1-22D000-2	cegard/Smart EComgard Two 7' NA
Light curtain, TOF 3D & emergency communication for front-only or front and rear doors:		
117 927	CGS-SY-E1-13DBSTBT-2	cegard/Smart EComgard 3D One 7' BOT NA
117 936	CGS-SY-E1-23DBSTBT-2	cegard/Smart EComgard 3D Two 7' BOT NA

Other cegard/Smart kit configurations are possible. Please contact your local CEDES representative for additional information.

15.2 European Kits

cegard/Smart kits consist of two boxes that make up a system. The smaller box includes the controller, the communications interface, and depending on the kit ordered, an extension module and/or CabSafe 3D sensor(s). The larger box includes the light curtain and mounting accessories as shown below.



Figure 32: Contents of typical European light curtain kit

The more common European cegard/Smart kits are:

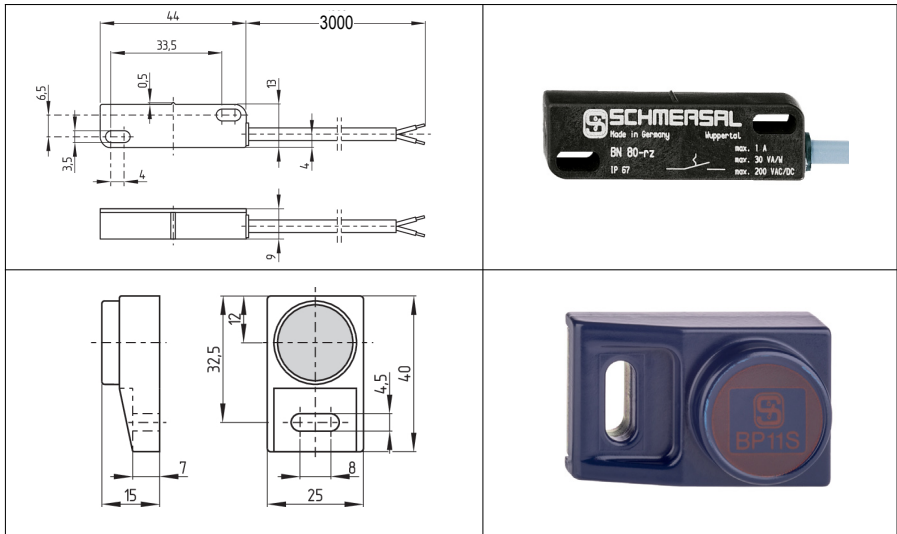
P/No	Model designation	Description
Light curtain only for front-only or front and rear doors:		
117 928	CGS-SY-B2-12D000	cegard/Smart One CGSM-B2 EU
117 929	CGS-SY-B2-22D000	cegard/Smart Two CGSM-B2 EU
Light curtain & TOF 3D for front-only or front and rear doors:		
117 930	CGS-SY-B2-13DBSTFL	cegard/Smart 3D One CGSM-B2 EU
117 931	CGS-SY-B2-23DBSTFL	cegard/Smart 3D Two CGSM-B2 EU
Light curtain & emergency communication for front-only or front and rear doors:		
117 932	CGS-SY-E2-12D000	cegard/Smart EComgard One EU
117 933	CGS-SY-E2-22D000	cegard/Smart EComgard Two EU
Light curtain, TOF 3D & emergency communication for front-only or front and rear doors:		
117 934	CGS-SY-E2-13DBSTFL	cegard/Smart EComgard 3D One EU
117 935	CGS-SY-E2-23DBSTFL	cegard/Smart EComgard 3D Two EU

Other cegard/Smart kit configurations are possible. Please contact your local CEDES representative for additional information.

16. Accessories

16.1 Magnetic Switch

A magnetic switch and actuator are available for use with the cegard/Smart controller to precisely render the CabSafe 3D sensor inoperative at a fixed point.



Technical data - magnet switch

Type	Switch: BN 80-RZ
Housing material	Thermoplastic enclosure
Contact type	Bistable, 1 reed contact
Enclosure rating	IP67
Range actuating magnet BP 11 S	10 ... 30 mm
Cable length and material	3 m, PVC
Operating temperature range	-25°C ... +75°C
Bounce time	0.5 ms
Switching current	0.5 A, 2.3 mA provided by CabSafe controller at U _{SP} = 24 VDC
Mechanical life (operations)	10 ⁹
Weight	26 g

Technical data - actuator

Type	BP 11 S
Housing material	Metal
Weight	40 g

17. Technical data

17.1 cegard/Smart controller

Mechanical

Dimensions (l × h × w)	250 × 191 × 110 mm (9.84 × 7.52 × 4.33 in)
Housing material	Metal
Housing color	Blue
Weight	2 kg
Enclosure rating	IP20
Temperature range	
- Operation	-30 °C ... +50 °C (-22 °F ... +122 °F)
Humidity	Max. 95%, non-condensing
Max. altitude	2,000 m above sea level

Electrical

Supply voltage Up	
High voltage (J1) AC input	100 ... 240 VAC
Supply voltage light curtain (J11 and J12)	26 VDC
Supply voltage 3D sensor (J13)	26 VDC
Max. power-up time	5 s
Typ. power consumption (cegard / Smart LC / CabSafe 3D sensor)	
- 1 LC	10 W
- 1 × LC + 1 × 3D	20 W
- 2 × LC + 2 × 3D	45 W
Inrush current (including cegard/Smart LC and CabSafe 3D sensor)	
- At 24 VDC	500 mA RMS
- At 115 VAC	350 mA
- At 230 VAC	200 mA
Output type	Relay
Max. relay current	250 VAC / 5 A 125 VDC / 0.5 A 30 VDC / 5 A
Min. switching current (relay)	0.1 A / 5 VDC
Max. number of mechanical relay operations	> 20 × 10 ⁶
Max. relay switching voltage	300 VDC
Typical system response time	
- CabSafe 3D	< 250 ms
- cegard/Smart 2D	20 ms + response time cegard/Smart LC
Protection class	Class I
Over-voltage classification	Class II

NOTICE

The use of some type of surge suppression to help protect and extend the operating life of the outputs is recommended when switching inductive load devices, such as motors or solenoids. The potentially high current surges that are created when switching inductive load devices requires this extra protection. By adding a suppression device directly across the coil of an inductive device, the life of the outputs is prolonged.



CAUTION

- ▶ The system response time can increase significantly when surge suppression diodes are used.
- ▶ Never install suppressors directly across the contacts of a connected relay.

The relay output of a cegard/Smart controller is not monitored. A stuck at high of a welded relay contact of a cegard/ Smart control unit may lead to a dangerous situation. To ensure detection of a stuck relay, the elevator control system should monitor that a change of state has occurred after a pre-determined number of door motions.

Telephone network - cegard/Smart - C variant

LTE-FDD	B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13 B18/B19/B20/B25/B26/B28/B66
LTE-TDD	B34/B38/B39/B40/B41
WCDMA	B1/B2/B4/B6/B8/B19
GSM	850/900/1800/1900 MHZ
PTCRB	IoT Network Certified – ID# 130961

General

EMC emission	EN 12015:2021
EMC immunity	EN 12016:2013 / ISO 22200:2009
Vibration	IEC 60068-2-6:2007
Shock	IEC 60068-2-27:2008
RoHS, REACH	2011/65/EU, 1907/2006 EU
FCC*	2014/30/EU, 2014/33/EU Class B
Certificates	
- Liftinstituut	ASME A17.1-2019 / CSA B44:19 ASME A17.1-2022 / CSA B44:22
- USA / Canada	cCSAus; CSA B44.1:19 / ASME A17.5-2019

* NOTE:

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- ▶ Reorient or relocate the receiving antenna.
- ▶ Increase the separation between the equipment and receiver.
- ▶ Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- ▶ Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.)

17.2 cegard/Smart extension module

Mechanical

Dimensions (w × h × l)	153 × 148 × 45 mm (6.02 × 5.82 × 1.77 in)
Housing material	Metal
Housing color	Blue
Weight	45 g
Enclosure rating	IP20
Temperature range	
- Operation	-30 °C ... +50 °C (-22 °F ... +122 °F)
Humidity	Max. 95%, non-condensing
Max. altitude	2,000 m above sea level

General

EMC emission	EN 12015:2021
EMC immunity	EN 12016:2013 / ISO 22200:2009
Vibration	IEC 60068-2-6:2007
Shock	IEC 60068-2-27:2008
RoHS, REACH	2011/65/EU, 1907/2006 EU
FCC*	2014/30/EU, 2014/33/EU Class B
Certificates	
- Liftinstituut	ASME A17.1-2019 / CSA B44:19 ASME A17.1-2022 / CSA B44:22
- USA / Canada	cCSAus; CSA B44.1:19 / ASME A17.5-2019

17.3 2N EasyGate IP Gateway

Mechanical

Dimensions (w × h × l)	195 × 119 × 61 mm (7.68 × 4.69 × 2.41 in)
Housing material	Plastic
Housing color	Black
Weight	600 g
Enclosure rating	IP43

Cellular network - frequency bands

EU version (EC21-E)

- 4G LTE	B1/B3/B5/B7/B8/B20
- UMTS/WCDMA	850/900/2100 MHz
- GSM	EGSM 900 MHz, GSM 1800 MHz

US version (EC21-A)

- 4G LTE	B2/B4/B12
- UMTS/WCDMA	850/1700/1900 MHz
- GSM	Not supported

SIM cards	2 slots, both support 3 V and 1.8 V SIM cards
-----------	---

One SIM card is included in a cegard/Smart kit

17.4 EComgard

Mechanical

Dimensions (w × h × l)	270 × 240 × 80 mm (10.63 × 9.45 × 3.15 in)
Weight	2.2 kg w/o battery pack, 4.7 kg with
Enclosure rating	IP30
Maximum altitude	2,000 m above sea level

Cellular network - frequency bands

EU version

- LTE FDD	B1/B3/B5/B7/B8/B20
- LTE TDD	B38/B40/B41
- WCDMA	B1/B5/B8
- GSM	B3/B

US version

- LTE FDD	B2/B4/B12
- WCDMA	B2/B4/B5

SIM cards	One SIM Card is included in a cegard/Smart EComgard kit
-----------	---

17.5 Connectors

Connections	Type	Plug type
AC Power	2-pin (J1)	SAURO CIF02003 (*)
DC Power	2-pin (J2)	WAGO 231-302 (*)
GPIO	3-pin (J3)	SAURO CBF030L8 (*)
Reserved	3-pin (J4)	WAGO 734-103 (*)
Door 2	RJ-45 (J5)	Used for connection to cegard/Smart extension module
Door 1	RJ-45 (J6)	Internal connection to sensor connection PCB
Ethernet	RJ-45 (J8)	Reserved
Relay Output	3-pin (J9)	WAGO 231-303 (*)
External Signal	2-pin (J10)	WAGO 734-102 (*)
cegard/Smart 2D Rx	4-pin (J11)	WAGO 734-104 (*)
cegard/Smart 2D Tx	4-pin (J12)	WAGO 734-104 (*)
CabSafe 3D sensor	6-pin (J13)	WAGO 734-106 (*)
Gateway	RJ-45 (J14)	Internal connection to Gateway PCB (J6) or from an extension module to Gateway PCB (J6)

* or equivalent

18. Communication interfaces

18.1 EasyGate IP (utilized with cegard/Smart B variants)

The EasyGate IP is an analogue GSM/UMTS/VoLTE/LTE gateway used to communicate data from the cegard/Smart controller to the IoT cloud.

The brief manual for the EasyGate IP is included in the package with the device. Please refer to this document for a product introduction, connector layout and meaning, mechanical installation, LED status information and putting the EasyGate IP into operation.



Figure 33: EasyGate IP front and rear view

When an EasyGate IP gateway is used for communication to the IoT Cloud, mount this device in accordance with EasyGate IP brief installation manual included with the device. Then:

- ▶ Attach the cable from USB-C port on the EasyGate IP to the USB-C port on the cegard/Smart controller gateway PCB using the cable supplied with the system (Chapter 5.6.1).
- ▶ Ensure that at least one SIM card is inserted properly into the EasyGate IP



WARNING Serious health risks

- ▶ The EasyGate IP used with cegard/Smart that is a modified variant suitable for mounting on the elevator cabin. Due to this mounting location, communication is subject to intermittent connectivity as the elevator transits the hoistway.
- ▶ This EasyGate IP variant cannot be used for emergency communications (e.g., POTS line replacement).
- ▶ If emergency communication is needed, use a separate EasyGate IP suitable for this purpose, or the CEDES EComgard version of cegard/Smart.

18.2 EComgard controller (utilized with cegard/Smart-E variant)

CEDES EComgard controller is hardware unit that provides cellular modem communication and ethernet router functionality. It should be located in the machine room or other location where the cellular signal is strong enough to provide consistent connectivity to the IoT Cloud. The version needed depends on the cellular technology used in your geography.

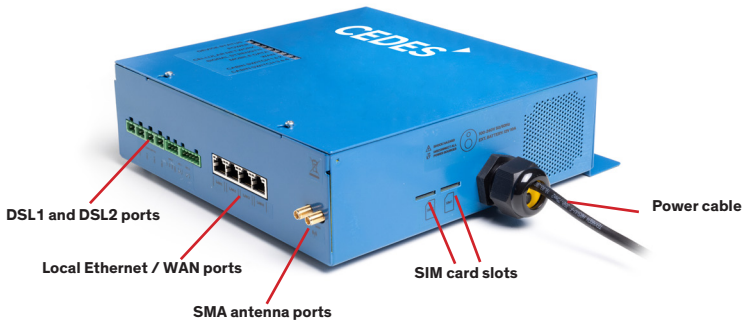


Figure 34: EComgard connections

The EComgard controller connects to the EComgard switch inside the cegard/Smart-E (CGSM-E) controller using two conductors (DSL-rated; ideally shielded, twisted pair) in the traveling cable. Up to two cegard/Smart-E controllers are supported using a single EComgard controller unit. EComgard switches can be connected to DSL1 or DSL2. Take note that DSL3 and DSL4 have no function.

The EComgard switch [LAN 4 connector] is connected to the cegard/Smart controller Gateway PCB [Connector J8]. Three additional ethernet devices can be connected to the EComgard switch using separate ethernet (RJ-45) cables on the LAN1-LAN3 connectors. Two (2) of these LAN connectors support Power over Ethernet (PoE) [LAN1 and LAN2] for connection e.g., of an internet-enabled camera and/or dialer. These additional ethernet ports can be used to fulfill the requirements for text, voice and video associated with multimedia emergency communications using Voice Over Internet Protocol (VOIP), or for connection of other IoT-enabled components.

The EComgard controller communicates to the outer world via LTE (cellular) or via the local wide-area network (WAN) port. It is recommended that the EComgard controller be installed in a room secured against unauthorized persons, (e.g., machine room, substation, etc.) to prevent manipulation. A SIM card is included that enables the cellular communication and should already be pre-installed in the SIM card Slot 1 as shown in the following figure.

When an EComgard controller is used for communication to the IoT Cloud,

- ▶ Mount the EComgard controller on a wall using the provided hardware in accordance with the operating instructions for the device.
- ▶ Refer to the EComgard controller brief installation manual (included with the EComgard controller) for additional details, including LED status information and troubleshooting. Please contact your local CEDES representative if additional EComgard information is required.
- ▶ Connect the two-pole connector marked “[EComgard]” on the EComgard switch inside the cegard/Smart-E controller to the two-pole connector marked DSL1 or DSL2 on EComgard controller using compatible conductors (two-wires in the traveling cable). These conductors should be suitable for DSL (digital subscriber line) use, be shielded and twisted pair.
- ▶ Ensure that at least one SIM card is inserted properly into the EComgard SIM card slot 1 (see Figure 34 for SIM card slot location).
- ▶ Insert the battery into the EComgard housing and connect the +/- terminals to the corresponding wires.
- ▶ Connect the antenna to the SMA port “Main”.
- ▶ Connect power to the EComgard controller.
- ▶ Return to step 5 in Chapter 8.

Integration and security of other connected devices are the responsibility of others. It may take a few minutes before LED indicators begin illuminating after power-up or power cycle.

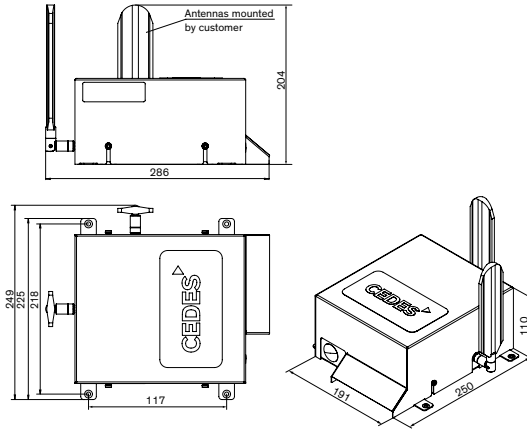
When a CEDES EComgard kit is purchased that includes the IP Dialer and Camera, please refer to 118 581 CEDES EComgard Integration Guide for a step-by-step approach to integrating the system, including the system settings and requirements.



Figure 35: EComgard SIM card

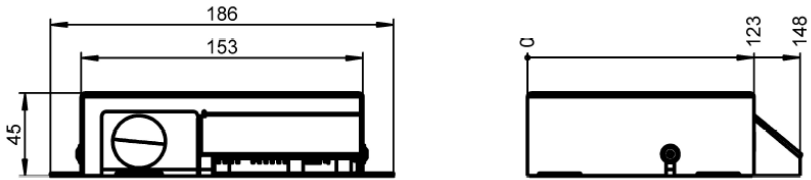
19. Dimensions

19.1 cegard/Smart CGS-B / C / E variants

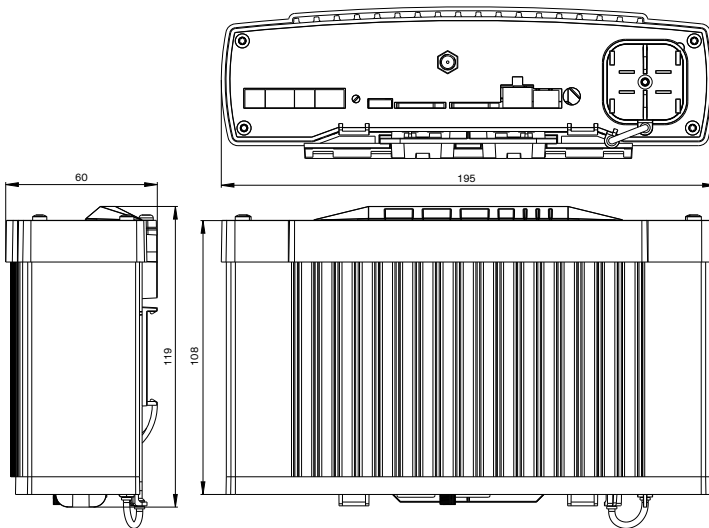


Note: No antennas need to be installed for variants B and E.

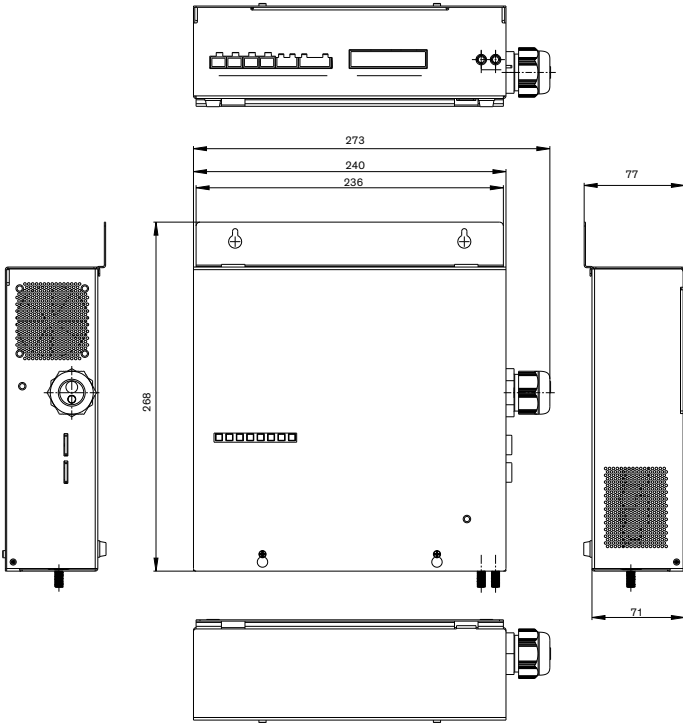
19.2 Dimensions cegard/Smart extension module



19.3 Dimensions Easygate IP



19.4 Dimensions EComgard



Inhalt	
1. Über diese Anleitung	31
1.1 Massangaben	31
1.2 Zugehörige Dokumente	31
1.3 CEDES Hauptsitz	31
1.4 Liste der Abkürzungen	31
2. Sicherheitshinweise	32
2.1 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	32
3. Symbole und Sicherheitshinweise	32
3.1 Warnhinweiskategorien	32
4. Einleitung	33
4.1 Übersicht über das System cegard/Smart	33
4.2 ASME A17.1 / CSA B44-Konformität	34
4.3 Cybersicherheit	34
4.4 Typenbeschreibung	34
4.5 System-Blockdiagramme	35
4.6 Bestimmungsgemäße Verwendung	36
5. cegard/Smart-Kontroller	36
5.1 Übersicht	36
5.2 Merkmale	36
5.3 Varianten	36
5.4 Sicherheitshinweise	37
5.5 Mechanische Montage	37
5.6 Elektrische Anschlüsse	38
6. Kontroller-seitige Sensorkonfiguration	40
6.1 Übersicht	40
6.2 3D-Montageposition	40
6.3 Definition - 'ausser Betrieb setzen'	41
6.4 Höhe der Türöffnung	43
6.5 Konfiguration für 3D-Betrieb	43
6.6 Auswahl der Ausgangslogik	43
6.7 3D-Frequenz-Wahlschalter	44
6.8 Reduzierte Region of Interest	45
7. Zeitdiagramm	45
8. Montage / Integration System	45
9. Inbetriebnahme cegard/Smart-Kontroller	46
10. Onboarding cegard/Smart für die IoT-Konnektivität	47
11. Fehlerbehebung	47
11.1 Drahtloses Firmware-Update (OTA)	47
11.2 Sensoranschluss-PCB – LED-Statusbeschreibung	48
11.3 Gateway-PCB – LED-Statusbeschreibung	49
12. Wartung	50
13. Entsorgung	50
14. Produktetikette	51
14.1 cegard/Smart-Kontroller	51
15. Lieferumfang	51
15.1 Kits für Nordamerika	52
15.2 Kits für Europa	52
16. Zubehör	53

16.1 Magnetschalter	53
17. Technische Daten	54
17.1 cegard/Smart-Kontroller	54
17.2 cegard/Smart-Erweiterungsmodul	55
17.3 2N EasyGate IP Gateway	55
17.4 EComgard	55
17.5 Anschlüsse	55
18. Kommunikationsschnittstellen	56
18.1 EasyGate IP (verwendet mit cegard/Smart-B-Varianten)	56
18.2 EComgard-Kontroller (verwendet mit cegard/Smart-E-Variante)	56
19. Abmessungen	58
19.1 cegard/Smart CGS-B /-C / -E Varianten	58
19.2 cegard/Smart-Erweiterungsmodul	58
19.3 Easygate IP	58
19.4 EComgard	59

1. Über diese Anleitung

Diese Anleitung mit metrischen Abmessungen ist eine **Übersetzung der englischen Originalversion**.

Die Versionsnummer ist am unteren Rand jeder Seite abgedruckt. Um sicherzustellen, dass Sie die neueste Version haben, überprüfen Sie die Produktseite unter www.cedes.com.

1.1 Massangaben

Sofern nicht anders angegeben, sind die Masse in mm angegeben.

1.2 Zugehörige Dokumente

116 101	CE-/UKCA-Konformitätserklärung
117 940	Anleitung CabSafe 3D
117 941	Anleitung cegard/Smart Lichtvorhang
117 942	Kurzanleitung EasyGate IP
117 770	Kurzanleitung EComgard-Kontroller

1.3 CEDES Hauptsitz

CEDES AG
Science Park
CH-7302 Landquart
Schweiz

1.4 Liste der Abkürzungen

Abk.	Beschreibung
ESD	Elektrostatistische Entladung
EU	Europäische Union
LC	Lichtvorhang
NA	Nordamerika
PCB	Gedruckte Leiterplatten
Rx	Empfängerleiste / Empfänger
Tx	Senderleiste / Sender

2. Sicherheitshinweise

WICHTIG VOR DER MONTAGE LESEN!

cegard/Smart wurde mit Systemen und Technologien entwickelt und gefertigt, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Dennoch kann es zu Verletzungen und Schäden am Sensor kommen.

Um sichere Bedingungen zu gewährleisten:

- ▶ Alle beigefügten Anleitungen und Informationen lesen.
- ▶ Alle Anweisungen in dieser Anleitung genau befolgen.
- ▶ Alle Warnungen in der Dokumentation und am Sensor beachten.
- ▶ Den Sensor, das Steuergerät oder die Kabel nicht verwenden, wenn eines dieser Teile beschädigt ist.
- ▶ Die Anleitung vor Ort aufbewahren.

Das System cegard/Smart sollte nur von entsprechend autorisiertem und umfassend geschultem Fachpersonal montiert werden! Der Monteur oder Systemintegrator trägt die volle Verantwortung für den sicheren Einbau des Sensors. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Planers und/oder des Monteurs und/oder des Käufers sicherzustellen, dass dieses Produkt in Übereinstimmung mit allen geltenden Normen, Gesetzen und Vorschriften verwendet wird, um einen sicheren Betrieb der gesamten Anwendung zu gewährleisten.

Jegliche Änderungen an der Vorrichtung durch den Käufer, Monteur oder Benutzer können zu unsicheren Betriebsbedingungen führen. CEDES haftet nicht für Haftungs- oder Gewährleistungsansprüche, die sich aus solchen Manipulationen ergeben.

In nordamerikanischen Anwendungen erfordern Spannungen über 42 Volt, dass die Verkabelung zur Stromversorgung und/oder zum Türantrieb über ein Greenfield-Anschlussstück erfolgen muss. Sicherstellen, dass die elektrische Montage allen geltenden Normen, Gesetzen und Vorschriften entspricht.

Die Missachtung der Anweisungen in dieser Anleitung kann zu Kundenreklamationen, massiven Rückrufaktionen, Beschädigungen, Verletzungen oder zum Tod führen.

2.1 Nicht bestimmungsgemässe Verwendung

Das System cegard/Smart **darf nicht** verwendet werden:

- Zum Schutz von gefährlichen Maschinen wie Pressen
- In Anlagen in zündfähigen Atmosphären
- In Anlagen in radioaktiven Umgebungen
- Ausserhalb der genannten Umgebungen



Für Anwendungen dieser Art dürfen nur spezielle, dafür zugelassene Sicherheitsvorrichtungen eingesetzt werden. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen, Todesfällen oder Sachschäden kommen!

3. Symbole und Sicherheitshinweise

3.1 Warnhinweiskategorien

Warnung vor schwerwiegenden Gesundheitsgefahren



WARNUNG Schwerwiegende Gesundheitsgefahren

- Enthält wichtige Informationen zur sicheren Nutzung des Sensors. Nichtbeachten dieser Warnungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- ▶ Handlungsaufforderungen nach dreieckigen Pfeilen befolgen
 - ▶ Die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 dieser Anleitung beachten

Hinweis auf mögliche Gesundheitsgefahren



VORSICHT Mögliche Gesundheitsgefahren

- Weist auf wesentliche Informationen zum sicheren Gebrauch des Sensors hin. Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Verletzungen führen.
- ▶ Handlungsaufforderungen nach dreieckigen Pfeilen befolgen
 - ▶ Die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 dieser Anleitung beachten

Hinweis auf Gefahr von Sachschäden

HINWEIS Gefahr von Sachschäden

- Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Schäden am Sensor, der Türsteuerung und/ oder anderen Einrichtungen führen.
- ▶ Handlungsaufforderungen nach dreieckigen Pfeilen befolgen

4. Einleitung

4.1 Übersicht über das System cegard/Smart

Das cegard/Smart ist eine IoT-fähige (Internet of Things) Lösung für den Schutz von Aufzugstüren, die folgende normative Anforderungen erfüllt:

- EN 81-20 (2020) – Schutz-Lichtvorhang-Einrichtung
- ASME A17.1-2016 / CSA B44:16 und frühere Ausgaben – als Wiederöffnungseinrichtung für kraftbetätigte, horizontal verschiebbare Türen und Tore
- ASME A17.1-2019 / CSA B44:19 und spätere Ausgaben – als Wiederöffnungseinrichtung für kraftbetätigte, horizontal verschiebbare Türen und Tore mit integriertem CabSafe 3D-Sensor.

Ein cegard/Smart-System besteht – abhängig vom jeweiligen Anwendungsbedarf – aus einer Kombination der folgenden Komponenten:

- cegard/Smart-Kontroller,
- cegard/Smart-Lichtvorhang zur Erfassung von Personen oder Objekten im Schliessbereich der Aufzugstüren
- CabSafe 3D-Sensor zur frühzeitigen Erkennung sich annähernder Personen oder Objekte
- cegard/Smart-Erweiterungsmodul,
- Kommunikationsschnittstelle zur IoT-Cloud über 4G/LTE-Mobilfunk (z. B. 2N EasyGate IP, CEDES EComgard oder integrierte Kommunikation im Kontroller).

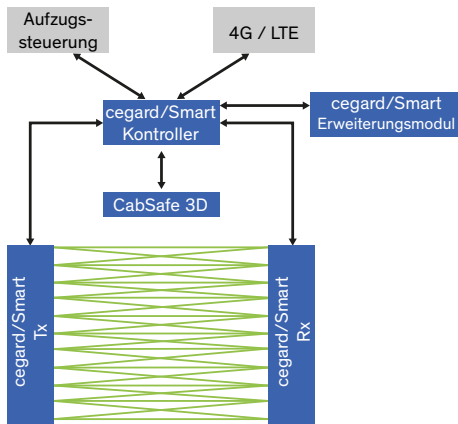


Abb 1: Prinzipielle Architektur des Systems cegard/Smart

Der Fahrkomfort wird durch die berührungslose Erkennung sich nähernder Personen erhöht, während gleichzeitig die Verfügbarkeit des Aufzugs gesteigert wird. Das Erfassungsfeld des CabSafe 3D-Sensors wird während der Bewegung der Tür(en) automatisch angepasst. Bei korrekter Montage wird der optionale CabSafe 3D-Sensor weniger als 450 mm vor vollständigem Türschluss deaktiviert.

Dies erfolgt abhängig von:

- dem CabSafe 2D-Lichtvorhang (nur bei dynamischer Montage),
- einem Türpositionssignal der Türsteuerung, oder
- einem Türpositionsschalter (z. B. magnetischer oder optischer Sensor).

Das cegard/Smart-System ist so ausgelegt und entwickelt, dass es die Anforderungen der EN 81-20 sowie der ASME A17.1-2019 und später / CSA B44:19 und später erfüllt. Ebenso entspricht es den Anforderungen früherer Ausgaben des nordamerikanischen Sicherheitsstandards für Aufzüge und Fahrtreppen. Für eine korrekte Funktion dürfen ausschliesslich die in Anleitung beschriebenen Systemkomponenten verwendet werden.

cegard/Smart kann bei Aufzugstüren mit mittigem, linksseitigem oder rechtsseitigem Öffnen eingesetzt werden. Es eignet sich besonders für dynamische Lichtvorhangmontage (Lichtvorhang an den sich bewegendenden Türflügeln). cegard/Smart kann auch in statischen Montagen eingesetzt werden; jedoch stehen in diesen Anwendungen nicht alle IoT-Daten zur Verfügung.

Der cegard/Smart-Kontroller übernimmt folgende Aufgaben:

- Kontinuierliche Überwachung und Prüfung der angeschlossenen cegard/Smart-Lichtvorhang(e)
- Kontinuierliche Überwachung und Prüfung der angeschlossenen CabSafe 3D-Sensor(en)
- Verwaltung der Konfigurationsparameter der Systemkomponenten, z. B. der CabSafe 3D-Sensor(en)
- Logische Zusammenführung der Sensorsignale zu einem einzigen Ausgangssignal, das den Systemzustand repräsentiert
- Übertragung von Daten über 4G/LTE an IoT-Cloud-Plattformen

Werden Personen oder Objekte entweder vom cegard/Smart-Lichtvorhang, vom CabSafe 3D-Sensor oder von beiden Systemen erkannt, sendet der Kontroller ein entsprechendes Signal an die Türsteuerung. Dadurch kann die Türsteuerung das Offenhalten der Tür veranlassen, eine Türumkehr auslösen oder das Schliessen der Türen freigeben.

Mit der integrierten IoT-Funktionalität können Diagnosedaten der Aufzugstüren sowie weitere Aufzugsparameter über CEDES Elevate überwacht werden. Weitere Informationen hierzu sind bei der zuständigen CEDES-Vertretung erhältlich.

Dieses Dokument enthält die technischen Spezifikationen des cegard/Smart-Kontrollers sowie deren Montage. Die folgenden Kapitel enthalten Beschreibungen zu:

- cegard/Smart-Kontroller: Kapitel 5
- Konfiguration - Kontroller: Kapitel 6

Die Anleitungen der angeschlossenen cegard/Smart-Komponenten sind für weiterführende Informationen und zusätzliche Anforderungen heranzuziehen:

- 117 941 Anleitung cegard/Smart-Lichtvorhang
- 117 940 Anleitung CabSafe 3D-Sensor
- 117 942 Kurzanleitung EasyGate IP
- 118 290 Kurzanleitung EComgard-Kontroller



WARNUNG

Türschutzsysteme wie das cegard/Smart-System bieten keinen absoluten Schutz für Aufzgunutzerinnen und -nutzer, die den Türbereich passieren. Sie dürfen nicht als ausfallsichere Einrichtungen des Türmechanismus verwendet werden. Diese sicherheitsrelevante Funktion muss durch eine ausfallsichere Kraftbegrenzung sowie einen kinetischen Energiebegrenzer im Türantrieb gewährleistet werden.

4.2 ASME A17.1 / CSA B44-Konformität

Das cegard/Smart-System stellt eine vollständige Türschutzlösung für Aufzüge dar, die den Anforderungen des ASME A17.1-2019 / CSA B44:19 sowie ASME A17.1-2022 / CSA B44:22 – Safety Code for Elevators and Escalators entspricht, sofern die Montage gemäss dieser Anleitung erfolgt.

Das System besteht aus den folgenden Komponenten:

- cegard/Smart-Kontroller
- cegard/Smart-Lichtvorhang zur Erfassung von Personen oder Objekten zwischen den Aufzugstüren, und
- ein CabSafe 3D-Sensor zur Erkennung von sich dem Aufzugszugang nähernden Personen oder Objekten.

Die Annäherungserkennung des cegard/Smart-Systems beginnt mit dem Öffnen der Aufzugstüren. In diesem Moment wird das System durch ein Signal einer der folgenden Quellen initialisiert:

- cegard/Smart-Lichtvorhang (nur dynamische Montage).
- Aufzugssteuerung; oder
- einen Türpositionssensor (z. B. Magnetschalter oder Gabellichtschranke).

Nachdem die Türen ihre vollständig geöffnete Position erreicht haben, wird der Erfassungsbereich des CabSafe 3D-Sensors innerhalb einer Sekunde automatisch kalibriert. Mit dem Öffnen der Türen aktiviert der cegard/Smart-Kontroller sowohl den cegard/Smart-Lichtvorhang als auch den CabSafe 3D-Sensor, um den Bereich zwischen und im unmittelbaren Umfeld der Türen auf Personen oder Objekte zu überwachen. Wird eine Person oder ein Objekt erkannt, ändert der entsprechende Ausgang seinen Status, sodass der Türantrieb die Türen reversiert oder in der geöffneten Position hält.

Ein Timer (mehr als 5 s gemäss ASME A17.1-2019 / CSA B44:19) ist im cegard/Smart-Kontroller implementiert, um die Auswirkungen von Querverkehr zu minimieren. Dieser Timer startet, sobald eine Person oder ein Objekt erkannt wird, das sich der Aufzugskabine nähert.

Läuft dieser Timer ab, bevor eine Beeinflussung des cegard/Smart-Lichtvorhangs erfolgt (d. h. bevor eine Person oder ein Objekt tatsächlich in die Aufzugskabine eingetreten ist), wird der CabSafe 3D-Sensor deaktiviert. Erkennt der cegard/Smart-Lichtvorhang eine Person oder ein Objekt, wird dieser Timer zurückgesetzt.

Der CabSafe 3D-Sensor wird ebenfalls deaktiviert, wenn sich die Aufzugstüren auf weniger als 450 mm von der vollständig geschlossenen Position befinden. Diese Distanz wird basierend auf einem Signal einer der folgenden Quellen überwacht:

- cegard/Smart-LC (nur dynamische Montage).
- Aufzugssteuerung; oder
- einem Türpositionsschalter (z. B. ein Magnetschalter oder eine Gabellichtschranke).

Nachdem die Türen ihre vollständig geschlossene Position erreicht haben, beginnt diese Ablaufsequenz beim nächsten Türöffnen erneut.

4.3 Cybersicherheit

Der cegard/Smart-Kontroller erfüllt folgende Cybersicherheitsanforderungen:

- Sicherheitskategorie SLC-2 gemäß den anwendbaren Anforderungen der IEC 62443-2-4, IEC 62443-3-3, IEC 62443-4-1 und IEC 62443-4-2, und
- die grundlegende Anforderung SR 1.1 RE2 gemäss IEC 62443-3-3.



WARNUNG

Spezialisierte Gebäude, Anlagen oder Nutzungsumgebungen (z. B. Regierungsgebäude, Einrichtungen der Intensivmedizin) können eine Bewertung der jeweiligen Anwendung erfordern, um festzustellen, ob höhere Cybersicherheitsstufen oder eine vollständige Isolation vom Internet notwendig sind. Die zuständige CEDES-Vertretung kann Auskunft darüber geben, ob das cegard/Smart-System für diese Anwendungen geeignet ist.

4.4 Typenbeschreibung

4.4.1 cegard/Smart-Kontroller

CGSM – a

a:	cegard/Smart-Kontroller Typ	
	Kontroller mit EasyGate IP	B
	Kontroller 4G/LTE integriert	C
	Kontroller mit EComgard	E

b:	Systemvarianten	
	Universal	Entfällt
	Nordamerika	1
	Europa	2

4.4.2 System

CGS – SY – ab – cccccd – e, ffff

- a: **cegard/Smart Kontroller Typ**
 - Kontroller mit EasyGate IP B
 - Kontroller 4G/LTE integriert C
 - Kontroller mit EComgard E
- b: **Systemvarianten**
 - Universal Entfällt
 - Nordamerika 1
 - Europa 2
- cccc: **Enthaltene Sensoren Für eine Tür 2D/3D**
 - Nur 2D 12D000
 - 3D Standard-Schwarz 13DBST
 - 3D Tall Door Links (TDL)-Montage, schwarz 13DBTL
 - 3D Tall Door Rechts (TDR)-Montage, schwarz 13DBTR

Bemerkung: Die Referenzen TDL (links) und TDR (rechts) beziehen sich auf die Montageposition, betrachtet vom Lobby-Bereich in Richtung Aufzug. Eine grafische Darstellung der Montageposition befindet sich in Kapitel 6.2.

- Für zwei Türen 2D/3D
 - NUR 2D 22D000
 - 3D Standard-Schwarz 23DBST
 - 3D TDL Schwarz × 1 + TDR schwarz × 1 23DBTD
- dd: **3D-Montagetyp**
 - 3D Hinterwandmontage FL
 - 3D Aufputzmontage BT

- e: **Montagematerial für Nordamerika (entfällt bei Kits für Europa)**
 - 0 No VS / MP / SP
 - 2 2.1 m / 7 ft VS / MP / SP
 - 3 3 m / 10 ft VS / MP / SP

VS: Vision-Shield
 MP: Montageprofil
 SP: Abstandsprofil

ffff: Spezialkonfigurationen*

* Spezielle Konfigurationen zukünftiger Varianten sind vorgesehen. Für zusätzliche Zubehörteile ist die zuständige CEDES-Vertretung zu kontaktieren.

Beispiel 1:

CGS-SY-B2-12D000 ist ein cegard/Smart-System mit einem cegard/Smart-Kontroller, das 4G/LTE-Kommunikation über eine 2N EasyGate-IP-Schnittstelle (europäische Version) nutzt und einen (1) Lichtvorhang sowie das zugehörige Montagematerial umfasst.

Beispiel 2:

CGS-SY-B1-23DBSTBT-2 ist ein cegard/Smart-System mit einem cegard/Smart-Kontroller, der 4G/LTE-Kommunikation über eine 2N EasyGate-IP-Schnittstelle (NA-Version) nutzt und zwei (2) Lichtvorhänge, zwei (2) CabSafe 3D-Sensoren (schwarze Blende, Montage an der Rückseite des Einzugsblech), ein cegard/Smart-Erweiterungsmodul sowie 7 ft Montagematerial umfasst.

4.5 System-Blockdiagramme

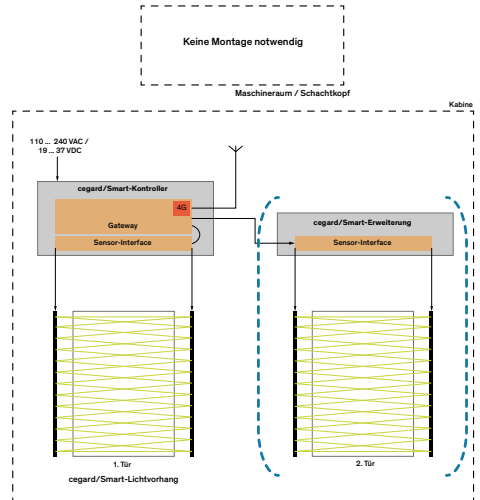


Abb 2: System cegard/Smart 2D - 1 Tür (zwischen blauen Klammern - 2 Türen)

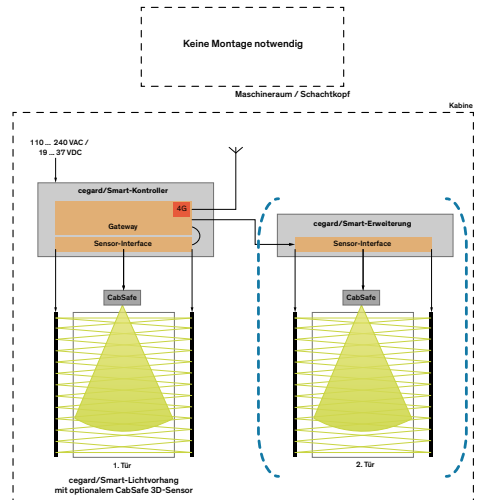


Abb 3: System cegard/Smart 3D - 1 Tür (zwischen blauen Klammern - 2 Türen)

4.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das cegard/Smart-System ist ein Türwiederöffnungs-Einrichtung für Aufzüge, das zusätzlich Leistungsdaten der Aufzugskabine sowie spezifische Betriebsdaten der Aufzugstür(en) erfasst.

Die Mindestkonfiguration dient der Erkennung von Personen oder Objekten im Bereich zwischen Aufzugskabine und Haltestellentür(en) und erfüllt die Anforderungen an Türwiederöffnungsgeräte gemäss:

- EN 81-20, und
- ASME A17.1-2016 / CSA B44-16 und frühere Ausgaben.

Diese Konfiguration besteht aus:

- einem (1) cegard/Smart-Kontroller und
- einem (1) cegard/Smart-Lichtvorhang.

Eine weitere typische Konfiguration dient der Erkennung von Personen oder Objekten im Bereich zwischen Aufzugskabine und Haltestellentüren sowie von Personen, die sich dem Eingang der Aufzugskabine nähern. Dieses cegard/Smart-System erfüllt die Anforderungen an Türwiederöffnungseinrichtungen gemäss:

- EN 81-20
- ASME A17.1-2019 / CSA B44-19, ASME A17.1-2022 / CSA B44-22 und frühere Ausgaben.

Für diese Konfiguration besteht ein typisches cegard/Smart-System aus:

- einem (1) cegard/Smart-Kontroller,
- einem (1) cegard/Smart Lichtvorhang, und
- einem (1) CabSafe 3D-Sensor.

Alle anderen Anwendungen müssen durch CEDES freigegeben werden. Komponenten und Zubehör, die nicht ausdrücklich in diesem Dokument oder in den in Kapitel 1.2 aufgeführten zugehörigen Dokumenten beschrieben sind, bedürfen ebenfalls der Freigabe durch CEDES.

5. cegard/Smart-Kontroller

5.1 Übersicht

Der cegard/Smart-Kontroller ist für die Kommunikation mit den einzelnen Systemkomponenten (cegard/Smart-Lichtvorhang und CabSafe 3D-Sensor) verantwortlich. Er stellt der Aufzugssteuerung ein Signal zur Verfügung, das anzeigt, wann die Aufzugstüren geschlossen werden können. Der Kontroller prüft die angeschlossenen Sensor-Komponenten kontinuierlich – auch dann, wenn die Türen ihre vollständig geöffnete Position erreicht haben. Tritt eine Fehlfunktion einer Komponente auf, gibt der Kontroller ein Signal aus, das das Offenhalten der Tür veranlasst und gleichzeitig anzeigt, dass eine Störung vorliegt.

5.2 Merkmale

Unabhängig von der verwendeten Konfiguration des cegard/Smart-Kontrollers steht Folgendes zur Verfügung:

- IoT-(Internet of Things)-fähig
- Für Neuinstallationen und Modernisierungen

- 100 ... 240 VAC 50/60 Hz oder 24 V DC Eingangsspannung
- Relaisausgang, der die Signale kombiniert
 - cegard/Smart-Lichtvorhang, und
 - CabSafe 3D-Sensor
- Hardwarekonfiguration über DIP-Schalter
- Erweiterungsmodule für Zweitüranwendungen, z. B. Vorder-/Rückseite

5.3 Varianten

Mehrere cegard/Smart-Kontroller-Konfigurationen sind verfügbar:

- [CGSM-B] cegard/Smart-Kontroller zur Verwendung mit EasyGate IP
- [CGSM-C] cegard/Smart-Kontroller mit integrierter 4G/LTE-Kommunikation
- [CGSM-E] cegard/Smart-Kontroller zur Verwendung mit EComgard



Abb 4: [CGSM-Bx] cegard/Smart-Kontroller mit EasyGate IP



Abb 5: [CGSM-Cx] cegard/Smart-Kontroller mit integriertem 4G/LTE

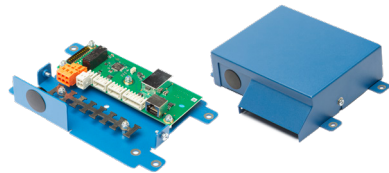


Abb 6: cegard/Smart-Erweiterungsmodul



Abb 7: [CGSM-Ex] cegard/Smart-Kontroller mit EComgard

5.4 Sicherheitshinweise



WARNUNG

- ▶ Alle geltenden Sicherheitsmassnahmen sind einzuhalten.
- ▶ Hauptstromversorgung abschalten und Aufzug als ausser Betrieb kennzeichnen.
- ▶ Kontroller nicht auf dem beweglichen Türflügel montieren.
- ▶ Montage muss allen Vorschriften entsprechen.
- ▶ Beschädigungen cegard/Smart-Kontroller vermeiden.
- ▶ Beim Entfernen aus der Verpackung und während der Montage ist das ESD-Schutzprotokoll einzuhalten.
- ▶ Keine Bohrungen, keine Berührungen an der Leiterplatte während des Betriebs.
- ▶ Stecker nur ein- oder ausstecken, wenn die Leiterplatte im Träger oder Gehäuse montiert ist (zur Vermeidung mechanischer Belastung).
- ▶ Nur geeignete Anschlüsse am cegard/Smart-Kontroller verwenden.
- ▶ Änderungen am Kontroller sind unzulässig (ausgenommen DIP-Schalter-Einstellungen).
- ▶ Ausschliesslich CEDES-cegard/Smart-Lichtvorhänge und CEDES-CabSafe 3D-Sensoren anschliessen.
- ▶ Anschlüsse über 2 m Länge müssen in einem Kabelkanal geschützt geführt werden.
- ▶ AEin elektrisches Schutzgerät (z. B. Sicherung/Leistungsschalter) ist in der Versorgungsleitung vorzusehen.
- ▶ Versorgung auf max. 100 W begrenzen (z. B. DC-Eingang über 2-A-Sicherung).
- ▶ Maximale DC-Kabellänge: 3 m.

- Für den Stromkreis, der den cegard/Smart-Kontroller mit Strom versorgt, muss eine elektrische Schutzvorrichtung montiert werden, z. B. eine Sicherung oder ein Leistungsschutzschalter.
- Der Strom ist auf 100 W begrenzt.



WARNUNG

Schwerwiegende Gesundheitsgefahren

- ▶ **USA | Kanada:** Alle Kabel mit mehr als 42 V über ein Greenfield-Anschlussstück anschliessen.
- ▶ Vor Öffnen des Kontrollers ist die Spannungsversorgung zu trennen. Andernfalls besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.



Abb 8: Anschluss von einem Greenfield-Anschlussstück und Kabelschutz

5.5 Mechanische Montage

Der cegard/Smart-Kontroller kann in beliebiger Orientierung auf einer ebenen Fläche montiert werden.

Die Montagebohrungen des Kontrollers sind in den Massangaben in Kapitel 19 dargestellt. Der Montageort muss eine stabile und robuste Befestigung gewährleisten.

Für die Installation weiterer Komponenten des cegard/Smart-Systems sind die entsprechenden Dokumente unten heranzuziehen:

- 117 941 Anleitung cegard/Smart-Lichtvorhang
- 117 940 Anleitung CabSafe 3D-Sensor
- 2N EasyGate IP Kurzanleitung
- EComgard Kurzanleitung

5.5.1 Anwendungen mit zwei Zugängen

Aufzüge mit zwei Zugängen können mit einem einzigen cegard/Smart-Kontroller unter Verwendung eines Erweiterungsmoduls unterstützt werden. Verschiedene Montageanordnungen sind möglich.



Abb 9: cegard/Smart mit separatem Erweiterungsmodul auf der Kabinendachfläche



Abb 10: cegard/Smart Erweiterungsmodul auf der Oberseite des Steuergeräts

Im Lieferumfang jedes Erweiterungsmoduls ist ein 5 m langes Verbindungskabel enthalten, um das Erweiterungsmodul mit dem cegard/Smart-Kontroller zu verbinden.

5.6 Elektrische Anschlüsse

5.6.1 cegard/Smart-Kontroller

Die im Kontroller enthaltenen Komponenten variieren je nach verwendeter cegard/Smart-Kontroller-Variante. Verschiedene PCB-Baugruppen bilden zusammen das Steuersystem, wie in Abbildung 11 dargestellt. Die externen elektrischen Anschlüsse der jeweiligen PCB-Module sind in den nachfolgenden Abschnitten detailliert beschrieben.

Sensoranschluss - PCB

Eingangsspannung / Gateway-PCB

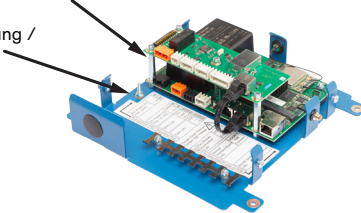
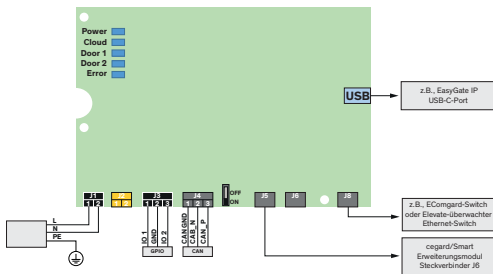


Abb 11: cegard/Smart-PCB-Komponenten - cegard/Smart-Kontroller

5.6.2 Eingangsstromversorgung / Gateway

Alle Varianten enthalten eine gedruckte PCB für die Eingangsstromversorgung / das Gateway. Die externen Anschlüsse sind in Abbildung 12 unten dargestellt. Interne Verbindungen zum cegard/Smart-Kontroller sind nicht dargestellt.



Hinweise:

- Der Anschluss J2 ist für zukünftige Anwendungen reserviert.
- Der Anschluss J5 darf ausschliesslich mit einem CEDES cegard/Smart Extension Module verbunden werden.
- Der Anschluss J6 darf ausschliesslich mit der CEDES Sensor-Interface-Board innerhalb des Gehäuses verbunden werden.

Abb 12: cegard/Smart Eingangsstromversorgung und Gateway-PCB

Die General-Purpose-I/Os (J3), der CAN-Anschluss (J4) sowie der zugehörige Terminierungsschalter (ON / OFF) sind derzeit ohne Funktion und für zukünftige Anwendungen reserviert. Die Steckverbindung J6 dient ausschliesslich der internen Verbindung der Sensor-Interface-PCB. Die Steckverbindung J8 verbindet intern den EComgard-Switch mit der Gateway-PCB. Die Ethernet-Buchse J8 wird entweder für administrative Zwecke (CGSM-B/C) oder zum Anschluss des EComgard-Switches (CGSM-E) genutzt.

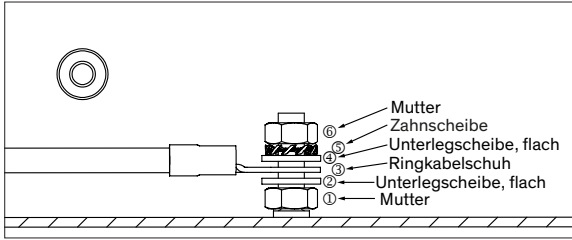
5.6.3 Erdung

Montageanweisungen

1. Ein dreidriges Kabel verwenden und Phase sowie Neutralleiter an die entsprechenden Klemmen des Steckverbinders J1 anschliessen. Den Schutzleiter (PE) am Erdungsbolzen anschliessen. Der Schutzleiter muss dasselbe Erdpotenzial wie der Aufzug aufweisen.
2. **Erdung:** Der Erdungsbolzen ist stets für eine dedizierte Verbindung zum Schutzleiter (PE) zu verwenden. Die Befestigung des Kontrollers auf dem Kabinendach stellt keine ausreichende Erdung dar. Bei Verwendung eines dreidrigigen Kabels ist der PE-Leiter länger als Phase und Neutralleiter auszuführen.
 - Am PE-Leiter ist ein Ringkabelschuh 4 mm (#8) zu crimpen. Eine Wicklung des Leiters um den Bolzen ist unzulässig. Die minimal zulässige Leitergrösse ist gemäss den geltenden Vorschriften einzuhalten. Der PE-Leiterquerschnitt muss mindestens dem der Versorgungsleitungen (an J1) entsprechen.
 - Sichtbare Verunreinigungen (z. B. Öl, Rost) im Bereich des Erdungsbolzens auf der Grundplatte sind zu entfernen.
 - Montagerihenfolge: Grundplatte – Mutter – (optional Zahnscheibe) – Unterlegscheibe – Ringkabelschuh – Unterlegscheibe – Zahnscheibe – Mutter. Die Muttern sind mit einem 7-mm-Schlüssel festzuziehen.

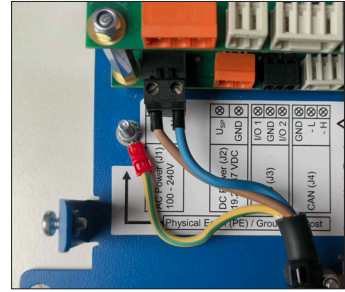


Seitliche Ansicht



- ① Mutter ② Unterlegscheibe, flach ③ Ringkabelschuh
- ④ Unterlegscheibe, flach ⑤ Zahnscheibe ⑥ Mutter

Draufsicht



3. Nachdem alle elektrischen Anschlüsse vorgenommen wurden, die obere Abdeckung schliessen und alle vier seitlichen Schrauben ordnungsgemäss festziehen.
4. Bei der Ausführung CGSM-C beide Antennen anschliessen und handfest anziehen.

5.6.4 Sensor Interface Board / Erweiterungsmodul

Alle cegard/Smart Kontroller und Erweiterungsmodule besitzen ein Sensor Interface Board mit Anschlüssen für den cegard/Smart-Lichtvorhang, den CabSafe 3D-Sensor sowie einen Relaisausgang für den Systemzustand. Bei Aufzügen mit zwei Türsystemen (z. B. Durchlader) wird für das zweite Sensorset ein cegard/Smart-Erweiterungsmodul verwendet und – wie in Abbildung 13 gezeigt – an die Einspeisung bzw. das Sensor Interface Board angeschlossen.

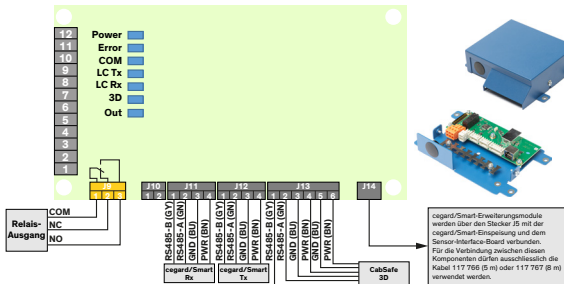


Abb 13: cegard/Smart Sensor Interface Board / Erweiterungsmodul

6. Kontroller-seitige Sensorkonfiguration

6.1 Übersicht

Die cegard/Smart-Konfiguration erfolgt über zwölf (12) DIP-Schalter. Die DIP-Schalter befinden sich auf der Sensoranschluss-PCB, wie in Abbildung 14 dargestellt. Für den reinen 2D-Betrieb (nur Lichtvorhang) siehe Kapitel 6.5.

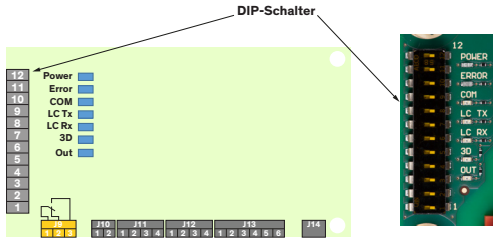


Abb 14: Position der DIP-Schalter auf der Sensoranschluss-PCB

Die mit diesen DIP-Schaltern verbundenen Funktionen sind im Folgenden zusammengefasst und werden in den nachfolgenden Abschnitten dieses Kapitels näher beschrieben.

DIP	Funktion
1	3D-Montageposition
2	
3	Wird ausser Betrieb gesetzt
4	
5	Türhöhe
6	
7	2D/3D versus nur 2D-Funktionalität
8	
9	Logik
10	Frequenz
11	Sonderfunktion – Reduzierter ROI-Bereich

Tabelle 1: Übersicht über die Funktionseinstellungen

⚠ VORSICHT

► Das Ändern von Schalterstellungen bei eingeschaltetem cegard/Smart-Kontroller ist unzulässig. Eine Betätigung unter Spannung kann zu Schäden führen.

6.2 3D-Montageposition

Montageposition	DIP 1	DIP 2
Keine Funktion *	0	0
Links (Abbildung 15)	1	0
Rechts (Abbildung 16)	0	1
Mittig (Abbildung 14)	1	1

Tabelle 2: Montageposition des Sensors, betrachtet vom Flur in Richtung Aufzugszugang (* = Werkseinstellung)

Die DIP-Schalter 1 und 2 legen den Zugangstyp des Aufzugs fest. Die in Tabelle 2 genannten Montagepositionen beziehen sich auf die Position des CabSafe 3D-Sensors, betrachtet vom Lobby-Bereich in die Aufzugskabine, wie in Abbildung 16 und Abbildung 17 dargestellt. Wenn DIP 9 = 0 / "OFF" (2D/3D-Funktion aktiv), müssen DIP 1 und DIP 2 auf links, rechts oder zentral eingestellt werden. Ist dies nicht der Fall, wird ein Konfigurationsfehler ausgelöst.

Bemerkungen:

- Wenn DIP 9 auf "1" / AN steht (nur 2D-Betrieb), wird der Status von DIP 1 und DIP 2 nicht überwacht.
- Wenn DIP 1 und DIP 2 beide auf 0 / "AUS" sind, tritt ein Konfigurationsfehler auf.

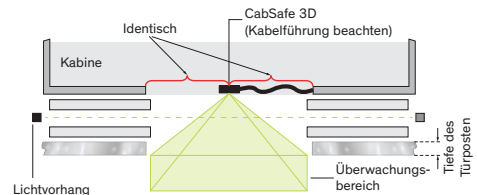


Abb 15: CabSafe 3D-Sensor mittig montiert

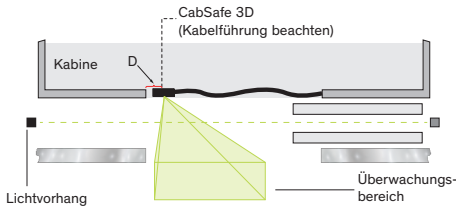


Abb 16: CabSafe 3D-Sensor auf der linken Seite montiert

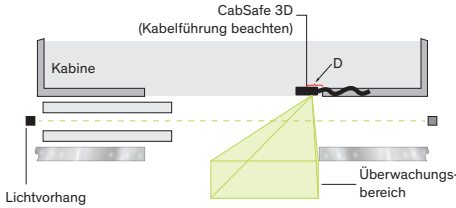


Abb 17: CabSafe 3D-Sensor auf der rechten Seite montiert

6.3 Definition - 'ausser Betrieb setzen'

Erfassung - Türschliessvorgang	DIP 3	DIP 4
Keine Funktion *	0	0
Dynamische Montage - cegard/Smart- Lichtvorhang	1	0
Externer Kontakt oder Signal der Aufzugssteuerung (*)	0	1
Keine Funktion	1	1

Tabelle 3: Methode zur Bestimmung der Funktion zur Ausserbetriebsetzung (* = Werkseinstellung)

DIP 3 und DIP 4 legen fest, wie der CabSafe 3D-Sensor während des Türschliessvorgangs ausser Betrieb gesetzt wird. Die Deaktivierung ist zulässig, wenn die Türen weniger als 450 mm vom vollständig geschlossenen Zustand entfernt sind (gemäss ASME A17.1 2019 / CSA B44:19 und späteren Versionen). Sind DIP 3 und DIP 4 beide 0 / "OFF", wird ein Konfigurationsfehler ausgelöst.

6.3.1 Deaktivierung über den Lichtvorhang

Ist DIP 3 = 1 / "ON" und DIP 4 = 0 / "OFF", wird der cegard/Smart-Lichtvorhang verwendet, um den CabSafe 3D-Sensor ausser Betrieb zu setzen. Dies trifft zu, wenn der Lichtvorhang an den Aufzugstüren montiert ist und sich mit ihnen bewegt. In diesem Fall meldet der Lichtvorhang dem cegard/Smart-Kontroller, dass die Türen den Bereich von < 450 mm vor der vollständig geschlossenen Position erreicht haben – gemäss ASME A17.1-2022 / CSA B44-22 sowie früheren Versionen des nordamerikanischen Aufzugssicherheitscodes.

6.3.2 Deaktivierung über ein externes Signal

Ist DIP 3 = 0 / "OFF" und DIP 4 = 1 / "ON", kann ein externes Signal die Ausser-Betrieb-Setzung des CabSafe 3D-Sensors übernehmen. Dies ist erforderlich bei Anwendungen wie z. B. Aufzügen mit Glastüren oder stationären Montagen, bei denen der Lichtvorhang sich nicht mit den Türen bewegt. In diesen Fällen ist das externe Signal notwendig, um den CabSafe 3D-Sensor zuverlässig ausser Betrieb zu setzen. Das externe Signal wird hierzu an Steckverbindung J10 angeschlossen.

Ein externes Signal kann bestehen aus

- einem Rastkontakt (z. B. einem Magnetschalter) oder
- einem 24 VDC Signal von der Aufzugssteuerung.

Bei der Lösung mit Rastkontakt muss der Kontakt zuverlässig 24 VDC, 2.3 mA schalten können.

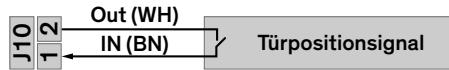


Abb 18: Türpositionssignal vom retentiven Türpositionsschalter

CEDES bietet einen optionalen magnetischen Reed-Schalter an, der die Anforderungen an einen retentiven Türpositionsschalter erfüllt. In diesem Fall müssen der Reed-Schalter und der Aktuator so positioniert werden, dass die Betätigung erfolgt, wenn die Türöffnung des Aufzugs ("W" in Abbildung 19 und Abbildung 20) folgende Bedingungen erfüllt:

$$300 \text{ mm} \leq \text{Schaltposition} \leq 450 \text{ mm}$$

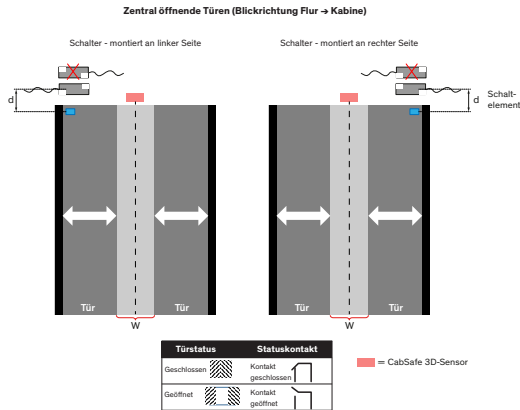


Abb 19: Magnetschalter bei zentraler Öffnung

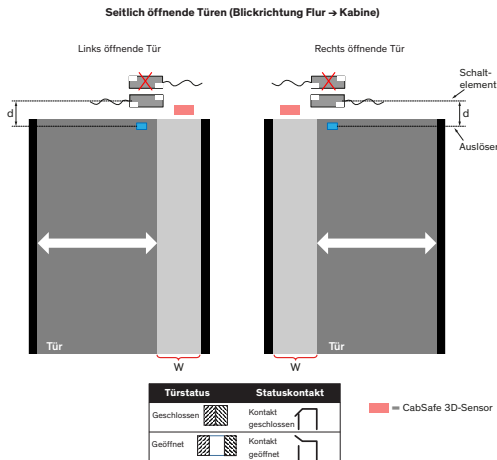


Abb 20: Magnetschalter bei seitlicher Öffnung

Die Kabelführung des Sensors muss an der montierten Tür immer in Richtung der Türöffnungsrichtung ausgerichtet sein, wie in Abbildungen 15, 16 und 17 dargestellt. Pro Aufzug ist nur ein Schalter erforderlich (für Zentralöffnung und seitliche Öffnung).

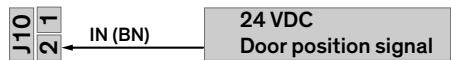


Abb 21: Türpositionssignal von der Aufzugssteuerung zum cegard/Smart-Kontroller

Alternativ kann ein externes Signal, z. B. von der Aufzugssteuerung, die Ausser-Betrieb-Setzung übernehmen. In diesem Fall muss das an Pin 2 des Steckverbinder J10 angeschlossene 24 VDC-Signal denselben Signal-Common (0 VDC) verwenden wie der cegard/Smart-Kontroller.

Grundsätzlich gilt: Das Signal an Pin 2 des Steckverbinders J10 muss HIGH (+24 VDC) sein, sobald die Tür jene Position erreicht hat, ab der der CabSafe 3D-Sensor ausser Betrieb gesetzt werden darf. Dieses Signal muss anliegen und dauerhaft HIGH bleiben, sobald die Aufzugstüren ≤ 450 mm vor der vollständig geschlossenen Position stehen.

6.4 Höhe der Türöffnung

Türhöhen-Bereich	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8
Keine Funktion *	0	0	0	0
2.03 m to 2.3 m	1	0	0	0
>2.3 m to 2.6 m	0	1	0	0
>2.6 m to 2.74 m	0	0	1	0
>2.74 m to 3.05 m	0	0	0	1

Tabelle 4: Türhöhenbereich (* = Werkseinstellung)

Es muss mindestens die Position von einem DIP-Schalter geändert werden, um zur Betriebsart zu gelangen.

Ein Konfigurationsfehler tritt auf, wenn:

- mehr als einer dieser DIP-Schalter auf 1 / "ON" gesetzt ist, oder
- DIP 9 = 0 / "OFF" (2D/3D aktiv) und DIP 5 bis DIP 8 alle auf 0 / "OFF" stehen.

6.5 Konfiguration für 3D-Betrieb

3D-Sensor überbrücken	DIP 9
2D/3D aktiv *	0
3D inaktiv (nur 2D)	1

Tabelle 5: DIP-Konfiguration für 3D-Sensor-Bypass (* = Werkseinstellungen)

Die Einstellung DIP 9 = 1 / "ON" setzt den cegard/Smart-Kontroller in den 2D-Only-Modus, in dem ausschliesslich der cegard/Smart-Lichtvorhang verwendet wird. In diesem Modus muss der CabSafe 3D-Sensor physisch vom Kontroller getrennt sein; andernfalls wird ein Konfigurationsfehler ausgelöst.

6.6 Auswahl der Ausgangslogik

Auswahl - Ausgangslogik	DIP 10
Standard (NO-COM)*	0
Invertiert (NC-COM)	1

Tabelle 6: DIP-Einstellungen zur Änderung der Ausgangslogik (* = Werkseinstellung)

Mit DIP 10 = 1 / "ON" wird die Ausgangslogik invertiert (abweichend zu Darstellung in Abbildung 21).

Der Kontroller stellt ein Relaisausgangssignal bereit: einen Schliesser (NO), einen Öffner (NC) und Common (COM). Die Schaltleistung des Ausgangsrelais des cegard/Smart-Kontrollers ist in Kapitel 17 spezifiziert.

Normally Open (NO-COM)



Normally Closed (NC-COM)



Abb 22: Ausgangslogik des Kontrollers - DIP 10 = 0 / "OFF"

6.7 3D-Frequenz-Wahlschalter

Frequenz-Auswahl	DIP 11
Standard*	0
Modifiziert	1

Tabelle 7: DIP-Einstellungen der Betriebsfrequenz des 3D-Sensors (* = Werkseinstellung)

Bei Aufzugsgruppen mit gegenüberliegenden Kabinen kann es zu Interferenzen zwischen den CabSafe 3D-Sensoren kommen. Um solche Störungen zu vermeiden, muss die Betriebsfrequenz des CabSafe 3D-Sensors über DIP 11 am cegard/Smart-Kontroller eingestellt werden.

Abbildung 23 zeigt beispielhaft eine Anlage mit drei Aufzügen auf jeder Seite eines Flurs. Für solche Anwendungen wird DIP 11 auf der einen Seite der Anlage (oberer Bereich der Darstellung) auf "0" gesetzt und auf der gegenüberliegenden Seite (unterer Bereich) auf "1", wie in Abbildung 23 dargestellt. DIP 11 kann ebenfalls bei Systemen mit Vorder- und Hintertüren verwendet werden.

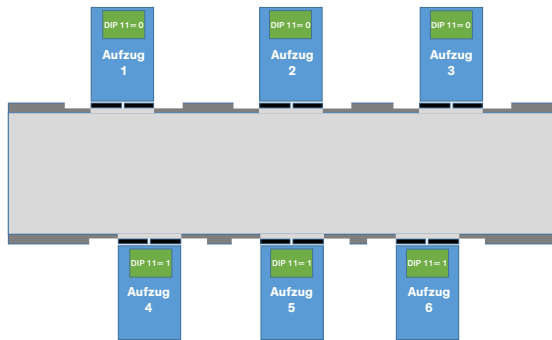


Abb 23: DIP 11 Einstellungen für mehrere Aufzüge, die einander gegenüberliegen

6.8 Reduzierte Region of Interest

Bei Aufzugsanwendungen mit grosser Schachttiefenabdeckung (Abbildung 24) kann insbesondere bei Anlagen mit schmalen Türöffnungen ein dauerhaftes Tür-Offen-Signal auftreten. In solchen Fällen kann der CabSafe 3D-Sensor einen alternativen Algorithmus verwenden, indem DIP 12 = 1 / "ON" gesetzt wird.

Die Einstellung DIP 12 = 1 / "ON" ist ausschliesslich bei Türöffnungsbreiten von $\leq 1'100$ mm zulässig.

Bereichseinstellung	DIP 12
Standard*	0
Zusätzliche Filterung für spezielle Anwendungen	1

Tabelle 8: DIP-Einstellungen zur Änderung der Filtereinstellungen (* = Werkseinstellung)

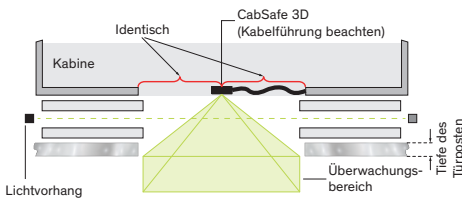


Abb 24: Montageposition und Orientierung für mittig öffnende Tür

7. Zeitdiagramm

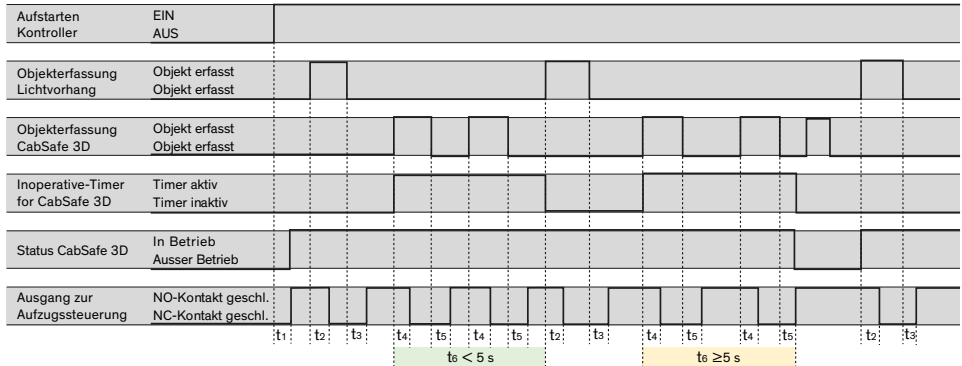


Abb 25: Zeitdiagramm (Auswahl der Ausgangslogik DIP 10 = 0)

Zeit	Wert
t ₁ Aufstartzeit	< 5 s
t ₂ Typ. Ansprechzeit des cegard/Smart-Kontroller-Ausgangs bei Eintritt eines Objekts in das Erfassungsfeld des cegard/Smart-2D-Sensor.	< 140 ms
t ₃ Typ. Abfallzeit des CabSafe-Kontroller-Ausgangs nach Freigabe des Erfassungsfelds des cegard/Smart-2D-Sensors.	< 20 ms + Lichtvorhang
t ₄ Typ. Ansprechzeit des cegard/Smart-Kontroller-Ausgangs bei Objekterkennung durch den CabSafe 3D-Sensor.	< 250 ms
t ₅ Typische Abfallzeit des cegard/Smart-Kontroller-Ausgangs nach Freigabe des Erfassungsfelds des CabSafe 3D-Sensors.	1.7 s
t ₆ Timer für die Ausser-Betrieb-Setzung (siehe Kapitel 7.3). Wird durch Unterbrechung des cegard/Smart 2D-Sensors oder durch erneutes Öffnen der Türen nach dem Schliessen zurückgesetzt. Bei Ablauf des Timers wird der CabSafe 3D-Sensor ausser Betrieb gesetzt.	≥5 s gemäss A17.1-2019

Beschreibung der in Abbildung 25 angegebenen Zeiten.

8. Montage / Integration System

Die folgenden Schritte sind zur Montage und Integration des cegard/Smart-Systems nach dem Ausbau der vorhandenen Tür-Wiederöffnungseinrichtung auszuführen.

1. cegard/Smart-Kontroller auf dem Dach der Aufzugskabine montieren.
2. cegard/Smart-Lichtvorhang montieren:
 - ▶ Der Sender und Empfänger werden entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Anwendung montiert. Bei dynamischen Montagen befindet sich mindestens eine der Komponenten (Sender oder Empfänger) an der beweglichen Tür. Bei statischen Montagen sind beide Komponenten fest montiert und bewegen sich nicht mit der Tür.
 - Bei dynamischen Montagen mit zentral öffnenden Türen werden Sender und Empfänger an den Aufzugstüren montiert;
 - bei dynamischen Montagen mit seitlich öffnenden Türen erfolgt die Montage von Sender und Empfänger an der Aufzugstür und Zarge.
 - Bei statischen Montagen wird der cegard/Smart-Lichtvorhang gemäss den Herstellerangaben montiert (z. B. mit dem European Universal Mounting Kit).
 - ▶ Die Kabel des Senders und Empfängers werden zum entsprechenden Gegenstecker am cegard/ Smart- Kontroller geführt und angeschlossen. Dabei ist darauf zu achten, Bereiche mit Hochspannungsstromquellen zu vermeiden.

Weitere Informationen zur Montage und Integration des cegard/Smart-Lichtvorhangs sind im Dokument "117 941 – cegard/Smart Light Curtain Installation and Operation Manual" zu finden.

3. Für Anwendungen mit 3D-Objekterkennung wird der CabSafe 3D-Sensor entweder bündig im Türsturz oder rückseitig am Türsturz montiert.
 - ▶ Der Montageort wird anhand der baulichen Gegebenheiten und der erforderlichen Erfassungsbereiche festgelegt.

- ▶ Der Montagebereich wird vorbereitet.
- ▶ Das Kabel des CabSafe 3D-Sensors wird zum zugehörigen Gegenstecker am cegard/Smart-Kontroller geführt und angeschlossen; Hochspannungsquellen sind zu vermeiden.
- ▶ Anschliessend wird das Kabel am CabSafe 3D-Sensor verbunden und der Sensor am Montageort befestigt.
- ▶ Sofern die Anwendung einen Magnetschalter für die Abschaltfunktion des CabSafe 3D-Sensors verwendet, werden Magnetschalter und Betätiger gemäss Kapitel 6.3.2 montiert.

Weitere Informationen zur Montage und Integration des CabSafe 3D-Sensors sind im Dokument "117 940 CabSafe 3D Sensor Installation and Operation Manual" enthalten.

4. Das IoT-Gateway integrieren.
 - ▶ Für die cegard/Smart-B-Variante siehe Kapitel 8.1.
 - ▶ Für die cegard/Smart-C-Variante ist diese Funktion im Gerät integriert; die Antenne wird am Kontroller befestigt und anschliessend mit Schritt 5 fortgeführt.
 - ▶ Für die cegard/Smart-E-Variante siehe Kapitel 8.2.
5. Die DIP-Schalter im cegard/Smart-Kontroller werden entsprechend den Angaben in Kapitel 6 konfiguriert.
6. Das Ausgangsrelais am cegard/Smart-Kontroller wird für die Ansteuerung der Türumsteuerungsfunktionen angeschlossen; Informationen zu den Relaiszuständen befinden sich in Kapitel 6.6.
7. Bei Verwendung eines Erweiterungsmoduls (z. B. für Türen mit Front- und Rücköffnung),
 - ▶ erfolgt die Montage des Moduls in der Nähe der Tür, die durch das Modul gesteuert wird.

Hinweis: Bei begrenztem Platz kann das Erweiterungsmodul mithilfe der mitgelieferten Druckstifte auch oben auf dem cegard/Smart-Kontroller befestigt werden. Die Stifte werden in die entsprechenden Öffnungen unter dem CEDES-Aufkleber an der Oberseite des Kontrollers eingesetzt.
 - ▶ Das Verbindungskabel wird zwischen dem Steckverbinder J14 des Erweiterungsmoduls und dem Steckverbinder J5 des cegard/Smart-Kontrollers angeschlossen.
 - ▶ Die DIP-Schalter im Erweiterungsmodul werden entsprechend den Angaben in Kapitel 6 konfiguriert.
 - ▶ Das Ausgangsrelais im Erweiterungsmodul wird für die Ansteuerung der Türumkehrfunktion angeschlossen; Informationen zu den Relaiszuständen befinden sich in Kapitel 6.6.
8. Die Spannungsversorgung wird an den cegard/Smart-Kontroller angeschlossen.
9. Nach dem Einschalten wird eine Wartezeit von 5 s eingehalten, bevor die Erfassungsfunktionen aller Komponenten (cegard/Smart-Lichtvorhang, CabSafe 3D und Kontroller) auf ihre korrekte Funktion geprüft werden. Bei Verwendung eines Erweiterungsmoduls wird die Prüfung für die daran angeschlossenen Komponenten wiederholt (siehe Kapitel 9).

10. Anschliessend erfolgt die Einbindung des cegard/Smart-Systems in die IoT-Cloud (Kapitel 10).
- Nach Abschluss aller Schritte ist das System betriebsbereit.

9. Inbetriebnahme cegard/Smart-Kontroller

1. Sicherstellen, dass der Kontroller, der Lichtvorhang und der 3D-Sensor gemäss den jeweiligen Anleitungen montiert sind und dass die DIP-Schalter des cegard/Smart-Kontrollers korrekt eingestellt wurden. Anschliessend prüfen, dass an keinem der Geräte sichtbare Beschädigungen vorhanden sind.
2. Falls noch nicht erfolgt, wird die Systemversorgung eingeschaltet; die POWER-LED des Kontrollers wechselt auf grün.
3. Nach dem Einschalten werden 5 s für die Initialisierung aller Komponenten abgewartet.
4. Bei vollständig geöffneten Türen und freien Erfassungsbereichen wird geprüft, ob die Kontroller-LEDs die vorgegebenen Zustände anzeigen:

LED-Status	Farbe
Gateway-PCB: Stromversorgung	grün
Gateway-PCB: Cloud	grün
Gateway-PCB: Tür 1	grün
Gateway-PCB Tür 2	grün (bei Verwendung eines Erweiterungsmoduls)
Sensor Int PCB: Versorgungsspannung	grün
Sensor Int PCB: COM	grün

Für weitere Informationen zu den LED-Zuständen wird auf Kapitel 11 verwiesen. Abweichende LED-Zustände erfordern eine Überprüfung der Montage:

- ▶ Die korrekte Montage des 2D-Lichtvorhangs, wenn die LED "Tx" oder "Rx" eingeschaltet ist, obwohl sie ausgeschaltet sein sollte, und
 - ▶ Die korrekte Montage des 3D-Sensors, wenn die LED "3D" eingeschaltet ist, obwohl sie ausgeschaltet sein sollte (ein blinkender LED-Zustand ist zulässig).
 - ▶ Fehlerhafte Montageschritte werden korrigiert, anschliessend wird die Spannungsversorgung neu gestartet und der Ablauf ab Schritt 3 wiederholt.
5. Die Funktionsprüfung von cegard/Smart-Lichtvorhang und Kontroller umfasst:
 - ▶ Während des Schliessens der Aufzugtüren das Erfassungsfeld des cegard/Smart-Lichtvorhangs mit der Hand unterbrechen; die Türen müssen sich wieder vollständig öffnen.
 - ▶ Während des Schliessens der Aufzugtüren das Erfassungsfeld des cegard/Smart-Lichtvorhangs auf Schwellenhöhe mit dem Fuss unterbrechen; die Türen müssen sich wieder vollständig öffnen.

6. Funktion von CabSafe 3D-Sensor und Kontroller prüfen:

- ▶ Sicherstellen, dass der CabSafe 3D-Sensor aktiv ist (LED leuchtet durchgehend blau, nicht blinkend). Ist der CabSafe 3D-Sensor inaktiv (blau blinkend), den cegard/Smart-Lichtvorhang unterbrechen, um den Sensor wieder zu aktivieren.
- ▶ Ausgehend von 1.2 m vor dem Eingang von der Etageenseite aus mit einer Geschwindigkeit zwischen 0.3 m/s und 1.0 m/s senkrecht zur Öffnungsmittellinie auf den Eingang zugehen.
- ▶ Der CabSafe 3D-Sensor muss ein erfasstes Annäherungsobjekt anzeigen (LED schaltet auf Grün), bevor sich dieses auf weniger als 225 mm Abstand von der Schachttür befindet, und die Aufzugstür(en) müssen vollständig in die Offenstellung zurückfahren.

Bei erfolgreicher Durchführung ist die Grundfunktionalität des Systems bestätigt. Bei der Montage gemäss dieser Anleitung und den zugehörigen Komponentenunterlagen erfüllt das System Abschnitt 2.13.5 der ASME A17.1 / CSA B44. Ein Drittanbieter-Zertifikat ist online im Downloadbereich der entsprechenden Produktseite verfügbar.:

<https://www.cedes.com/de/produkte-fuer/aufzuge-fahrtreppen/>

HINWEIS

Bezüglich der Kraftprüfung der Tür(en) nach ASME A17.1 / CSA B44: Da die Erkennung herannahender Objekte gemäss Abschnitt 2.13.5.2 deaktiviert werden kann, kann die Kraftprüfung durchgeführt werden, indem die Türkraft an den Etagentüren gemessen wird, nachdem die Erkennung herannahender Objekte deaktiviert wurde. Für diese Prüfung sind keine besonderen Verfahren erforderlich.

10. Onboarding cegard/Smart für die IoT-Konnektivität

Für die Datenübertragung zur und von der IoT-Cloud über 4G/LTE-Kommunikation muss der cegard/Smart-Kontroller onboarded werden. Das Onboarding erfolgt nach Abschluss der Installation und beim ersten Einschalten des Geräts. Der Onboarding-Vorgang wird durch Scannen des unten angegebenen Links gestartet. Während des Prozesses wird die Eingabe des gerätespezifischen ID-2D-Barcodes angefordert. Dieser Barcode befindet sich sowohl auf dem Kontroller als auch auf dessen Verpackung.



<https://elevate-m.cedes-connect.com/>

Abb 26: QR-Code für den CEDES-Elevate-Onboarding-Prozess

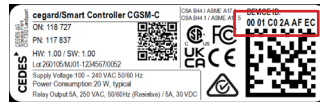


Abb 27: Beispiel eines ID-Nummern-Labels auf dem Kontroller

Das in Abbildung 27 dargestellte Label muss mit dem in Kapitel 14.1 gezeigten Label übereinstimmen, wobei dieselben Device-ID-Felder hervorgehoben sind (rechteckige Markierung mit denselben Informationen wie in Abbildung 27).

11. Fehlerbehebung

Für die Fehlerbehebung stehen zwei Gruppen von LED-Anzeigen zur Verfügung:

- Gruppe 1 befindet sich neben den DIP-Schaltern auf der Sensoranschluss-PCB (Abbildung 28)
- Gruppe 2 befindet sich auf der Power- / Gateway-PCB (Abbildung 29).

11.1 Drahtloses Firmware-Update (OTA)

cegard/Smart unterstützt Over-the-Air-Updates zur Leistungsverbesserung und zur Erweiterung des Funktionsumfangs. Sollte nach einem Update die einwandfreie Funktion des Systems nicht mehr gegeben sein oder sollten andere Probleme auftreten, wird der technische Support unter cegardsmart@cedes.com kontaktiert und eine Beschreibung des aufgetretenen Problems bereitgestellt. CEDES unterstützt im Rahmen der Möglichkeiten bei der Fehleranalyse und -behebung.

11.2 Sensoranschluss-PCB – LED-Statusbeschreibung

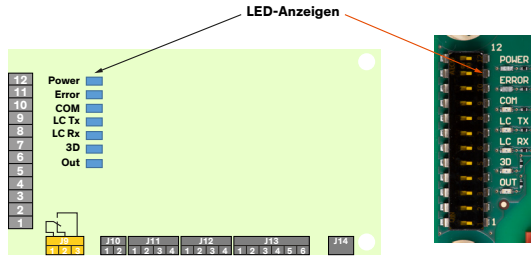


Abb 28: LED-Anzeigen auf der Sensoranschluss-PCB

Power (grün)	ERROR (rot)	Out (orange)	3D (orange)	LC Tx / LC Rx (orange)	Aktion
AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Elektrische Anschlüsse prüfen (Kontroller - Versorgungsspannung). ▶ Versorgungsspannung der Türsteuerung prüfen.
EIN	AUS	AUS	AUS	AUS	▶ Kein Fehler, normaler Betrieb
EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	„LC-Rx-Normalbetrieb, wenn der cegard/Smart-Lichtvorhang ein Objekt erkannt bzw. das Erfassungsfeld unterbrochen ist. Ist der cegard/Smart-Lichtvorhang nicht unterbrochen, die Fehlersuchhinweise in der entsprechenden Anleitung befolgen.
EIN	AUS	EIN	EIN	AUS	Normalbetrieb, wenn der CabSafe 3D-Sensor ein herannahendes Objekt erkennt. Erkennt der CabSafe 3D-Sensor keine herannahenden Objekte, die Fehlersuchhinweise in der entsprechenden Anleitung befolgen.
EIN	AUS	AUS	Blinkend	AUS	Kein Fehler, Normalbetrieb. Zwei Optionen: <ul style="list-style-type: none"> ▶ 3D-Timeout, 5s-Timer aktiv (Kapitel 7) ▶ Tür geschlossen
EIN	Blinkend	EIN	EIN oder AUS	EIN oder AUS	Fehlercode gemäss Tabelle auf der nächsten Seite prüfen (Puls-Fehlerdefinition).

Definition des Pulsfehlers:

Fehler-Nr.	Pulsecode	Beschreibung
1	1× blinken, 1× pausierend	Interner Fehler des CabSafe 3D-Sensors oder Manipulation: ▶ Prüfen, ob CabSafe 3D-Sensor beschädigt ist oder abgedeckt wurde. ▶ Wenn nicht, CabSafe 3D-Sensor ersetzen.
2	2× blinken, 1× pausierend	Nicht verwendet / reserviert
3	3× blinken, 1× pausierend	Ungültige Konfiguration des cegard/Smart-Kontrollers (Kapitel 6).
4	4× blinken, 1× pausierend	Interner Fehler, cegard/Smart-Kontroller ersetzen.
5	5× blinken, 1× pausierend	Nicht verwendet / reserviert
6	6× blinken, 1× pausierend	Kommunikationsproblem zwischen cegard/Smart-Kontroller and CabSafe 3D-Sensor.
7	7× blinken, 1× pausierend	Nicht verwendet / reserviert
8	8× blinken, 1× pausierend	Nicht verwendet / reserviert
9	9× blinken, 1× pausierend	Allgemeiner Systemfehler cegard/Smart-Kontrollers (IC-Temperatur, Spannung, ...).

Blinkcode:

- Blinken = 300 ms EIN / 300 ms AUS
- Pause = 1'800 ms

11.3 Gateway-PCB – LED-Statusbeschreibung

Das Gateway-PCB verfügt über LED-Anzeigen zur Darstellung des Systemstatus. Diese LEDs befinden sich wie in Abbildung 29 dargestellt.

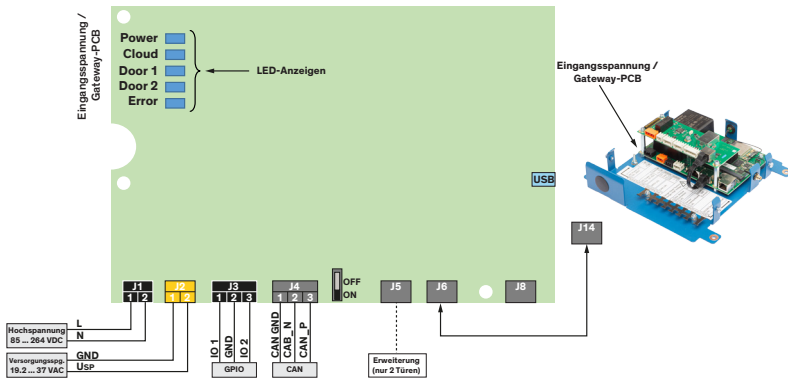


Abb 29: LED-Anzeigen Gateway-PCB

Power (grün)	Cloud (grün)	Tür 1 (grün)	Tür 2 (green)	Error (rot)	Aktion
AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	▶ Elektrische Anschlüsse prüfen (Kontroller - Versorgungsspannung).
BLINKEN	X	X	X	X	▶ Normalbetrieb, der anzeigt, dass ein IoT-Edge-Software-Update ausgeführt wird. Dies beeinflusst weder die SIB-Leistung noch das Ausgangsrelais zur Objekterkennung.
EIN	AUS	X	X	X	▶ Nicht mit der CEDES-Elevate-Cloud verbunden.
EIN	AUS oder BLINKEN	X	X	X	▶ AUS: Keine 4G-Verbindung. ▶ 2 Pulse / Pause: Stellt 4G-Verbindung her. ▶ 3 Pulse / Pause: Provisioniert, aber keine Netzwerkverbindung.
EIN	X	AUS	X	X	▶ Verbindung zur Sensor-PCB prüfen.
EIN	X	X	AUS	X	▶ Verbindung zum Erweiterungsmodul prüfen. ▶ EIN: HW-Fehler – EDES kontaktieren. Möglicherweise ist ein Hardwareaustausch erforderlich ▶ 1 Puls / Pause: IoT-Hardwarekonfigurationsfehler auf der internen SIB-PCB. Konfiguration prüfen.
EIN	X	X	X	AUS oder BLINKEN	▶ 2 Pulse / Pause: IoT-Hardwarekonfigurationsfehler am Erweiterungsmodul. Konfiguration prüfen. ▶ 3 Pulse / Pause: Netzwerkfehler während der 4G-Kommunikation. Gateway versucht zu verbinden, schlägt jedoch fehl. Aufzug so positionieren, dass LTE-/Mobilfunkempfang für das Onboarding ausreichend ist.

12. Wartung

Die Wartung des cegard/Smart-Kontrollers bzw. eines cegard/Smart-Systems mit CabSafe-3D-Sensor umfasst folgende Prüfungen:

1. Frontlinsen des Lichtvorhangs und des CabSafe 3D-Sensors müssen frei von Schmutz und Staub sein. Falls erforderlich, Reinigung mit einem weichen Tuch durchführen.
2. CabSafe 3D-Sensor darf keine Beschädigungen aufweisen. Bei defektem Frontfenster, Sensor sofort ausser Betrieb nehmen und ersetzen.
3. Lichtvorhang und CabSafe 3D-Sensor müssen sicher montiert sein.
4. Montageposition, Kabelführung und Anschlüsse müssen mit dieser CEDES-Bedienungsanleitung übereinstimmen.
5. Funktionsprüfung: cegard/Smart-Lichtvorhang und -Kontroller:
 - Während des Schliessens der Aufzugtüren das Erfassungsfeld des cegard/Smart-Lichtvorhangs mit der Hand unterbrechen; die Türen müssen sich wieder vollständig öffnen.
 - Während des Schliessens der Aufzugtüren das Erfassungsfeld des cegard/Smart-Lichtvorhangs auf Schwellenhöhe mit dem Fuss unterbrechen; die Türen müssen sich wieder vollständig öffnen.
6. Funktionsprüfung: CabSafe 3D-Sensor und Kontroller:
 - Sicherstellen, dass der CabSafe 3D-Sensor aktiv ist (LED dauerhaft blau, nicht blinkend). Bei inaktivem Sensor (blau blinkend) den cegard/Smart-Lichtvorhang unterbrechen, um den Sensor zu aktivieren.

- Aus 1.2 m Abstand zur Landungsseite mit einer Geschwindigkeit von 0,3 – 1.0 m/s senkrecht auf die Mitte der Türöffnung zubewegen..
- Der CabSafe 3D-Sensor muss das herannahende Objekt vor Erreichen von 225 mm zur Etagegrenze erkennen (LED wird grün), und die Aufzugtüren müssen sich wieder vollständig öffnen.

Die oben beschriebenen Prüfungen sind regelmässig durchzuführen und im Maintenance Control Program (MCP) der Aufzugsanlage gemäss ANSI A17.1:2019 / CSA B44:2019 (oder später), Kapitel 8.6, zu berücksichtigen.

13. Entsorgung

Das System cegard/Smart oder die Komponenten des Systems cegard/Smart sollten nur ersetzt werden, wenn eine ähnliche Schutzvorrichtung montiert wird. Die Entsorgung muss gemäss den neuesten Recyclingtechnologien unter Einhaltung der örtlichen Vorschriften und Gesetze erfolgen. Bei der Konstruktion und Herstellung des Sensors werden keine schädlichen Materialien verwendet. Die Elektronikkomponenten können Spuren von Gefahrstoffen enthalten, jedoch nicht in schädlichen Mengen.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE):

Am Ende der Lebensdauer sollten diese Geräte getrennt von unsortiertem Hausmüll gesammelt werden.

14. Produktetikette

14.1 cegard/Smart-Kontroller

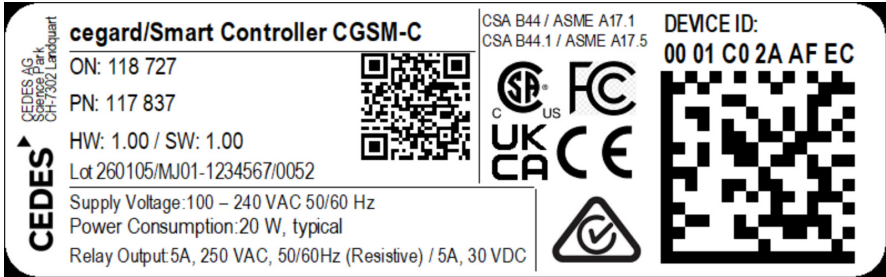


Abb 30: Beispiele für Produktetiketten für cegard/Smart-Kontroller und Erweiterungsmodule

Die Angaben auf dem Produktschild umfassen:

ON 1xx xxx	Artikelnummer für die Bestellung
PN 1yy yyy	Interne CEDES-Komponenten-Artikelnummer
cegard/Smart Controller CGSM-x	Description of the cegard/Smart controller variant
Lot Number	Herstellungsdatum (yymmdd), Produktionsauftragsnummer (mmmmmmmm, 8-stellig), Mitarbeiternummer der Endprüfung (eeee, 5-stellig), und Inkrementalzähler (cccc, 5-stellig) bilden gemeinsam die Lot-Nummer.
HW: a.bc	<p>Aufsteigende Ziffern mit folgender Bedeutung:</p> <p>a._._: Wichtige Änderungen, z.B. zusätzliche Funktionen</p> <p>._b_: Geänderte Konfiguration (z.B. Timing), Fehlerkorrektur, Bugfix, neue Kompilierung, keine zusätzliche Funktionalität</p> <p>._.c_: 'Kosmetische' Aktualisierung, kein funktioneller Einfluss</p>
SW: x.yz	<p>Aufsteigende Ziffern mit folgender Bedeutung:</p> <p>x._._: Wesentliche Änderungen, z. B. zusätzliche Funktionalität der Nicht-IoT-Funktion</p> <p>._y_: Geänderte Konfiguration der Nicht-IoT-Funktionalität</p> <p>._.z_: Kleine Softwareänderung an der Nicht-IoT-Funktionalität</p>

15. Lieferumfang

Der cegard/Smart-Kontroller wird mit kleinerem Zubehör in einer Box geliefert. Längere Artikel (d. h. der cegard/Smart-Lichtvorhang und das dazugehörige Zubehör) werden in einer separaten Box geliefert. Die zu den Sensoren gehörenden Anschlussstecker (d. h. der cegard/Smart-Lichtvorhang, der CabSafe 3D-Sensor), die an den cegard/Smart-Kontroller angeschlossen werden, werden mit den Sensoren geliefert.

Für eine detaillierte Aufschlüsselung der in den folgenden Abschnitten dargestellten Modellbezeichnungen wird auf Kapitel 4.3 verwiesen.

15.1 Kits für Nordamerika

Die cegard/Smart-Kits bestehen aus zwei Kartons, die gemeinsam ein komplettes System bilden. Der kleinere Karton enthält den Kontroller, die Kommunikationsschnittstelle sowie – abhängig vom bestellten Kit – ein Erweiterungsmodul und/oder CabSafe 3D-Sensor(en). Der grössere Karton enthält den Lichtvorhang sowie die entsprechenden Montagezubehörteile.

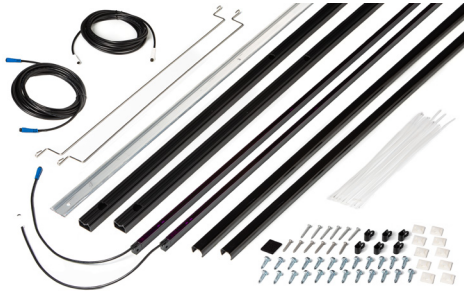


Abb 31: Inhalt eines typischen NA-Lichtvorhang-Kits

Die gebräuchlichsten nordamerikanischen cegard/Smart-Kits sind:

P/No	Modellbezeichnung	Beschreibung
LC für Fronttüren oder für Front- und Rücktüren:		
117 921	CGS-SY-B1-12D000-2	cegard/Smart One CGSM-B1 7' NA
117 922	CGS-SY-B1-22D000-2	cegard/Smart Two CGSM-B1 7' NA
LC & TOF 3D für Fronttüren oder für Front- und Rücktüren:		
117 923	CGS-SY-B1-13DBSTBT-2	cegard/Smart 3D One CGSM-B1 7' BOT NA
117 924	CGS-SY-B1-23DBSTBT-2	cegard/Smart 3D Two CGSM-B1 7' BOT NA
LC & Notfallkommunikation für Fronttüren oder für Front- und Rücktüren:		
117 925	CGS-SY-E1-12D000-2	cegard/Smart EComgard One 7' NA
117 926	CGS-SY-E1-22D000-2	cegard/Smart EComgard Two 7' NA
LC, TOF 3D & Notfallkommunikation für Fronttüren oder für Front- und Rücktüren:		
117 927	CGS-SY-E1-13DBSTBT-2	cegard/Smart EComgard 3D One 7' BOT NA
117 936	CGS-SY-E1-23DBSTBT-2	cegard/Smart EComgard 3D Two 7' BOT NA

Weitere cegard/Smart-Kit-Konfigurationen sind möglich. Für zusätzliche Informationen steht der zuständige CEDES-Ansprechpartner zur Verfügung.

15.2 Kits für Europa

Die cegard/Smart-Kits bestehen aus zwei Kartons, die zusammen ein vollständiges System bilden. Der kleinere Karton enthält den Kontroller, die Kommunikationsschnittstelle sowie – abhängig vom bestellten Kit – ein Erweiterungsmodul und/oder CabSafe 3D-Sensor(en). Der grössere Karton enthält den Lichtvorhang und die entsprechenden Montagezubehörteile.



Abb 32: Inhalt eines typischen europäischen Lichtvorhang-Kits

Die gebräuchlichsten europäischen cegard/Smart-Kits sind:

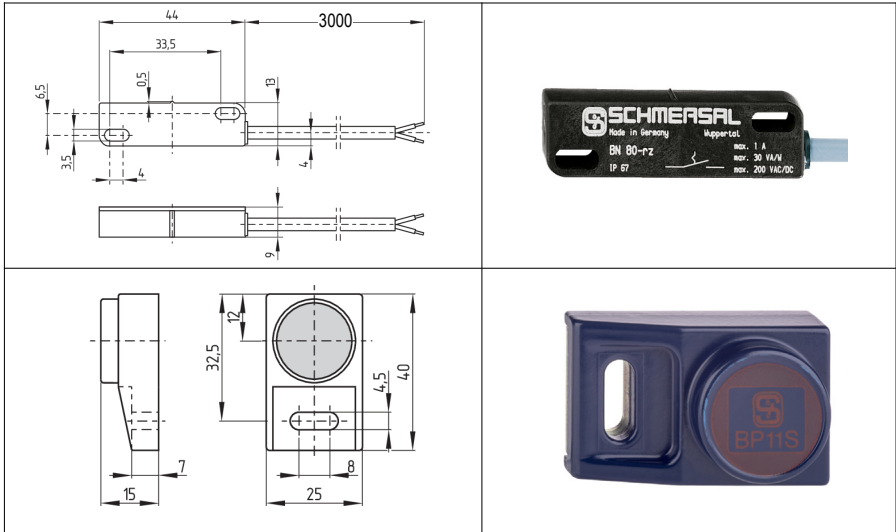
P/No	Modellbezeichnung	Beschreibung
LC für Fronttüren oder für Front- und Rücktüren:		
117 928	CGS-SY-B2-12D000	cegard/Smart One CGSM-B2 EU
117 929	CGS-SY-B2-22D000	cegard/Smart Two CGSM-B2 EU
LC & TOF 3D für Fronttüren oder für Front- und Rücktüren:		
117 930	CGS-SY-B2-13DBSTFL	cegard/Smart 3D One CGSM-B2 EU
117 931	CGS-SY-B2-23DBSTFL	cegard/Smart 3D Two CGSM-B2 EU
LC & Notfallkommunikation für Fronttüren oder für Front- und Rücktüren:		
117 932	CGS-SY-E2-12D000	cegard/Smart EComgard One EU
117 933	CGS-SY-E2-22D000	cegard/Smart EComgard Two EU
LC, TOF 3D & Notfallkommunikation für Fronttüren oder für Front- und Rücktüren:		
117 934	CGS-SY-E2-13DBSTFL	cegard/Smart EComgard 3D One EU
117 935	CGS-SY-E2-23DBSTFL	cegard/Smart EComgard 3D Two EU

Weitere cegard/Smart-Kit-Konfigurationen sind möglich. Für zusätzliche Informationen steht der zuständige CEDES-Ansprechpartner zur Verfügung.

16. Zubehör

16.1 Magnetschalter

Ein Magnetschalter und ein Aktivator stehen für den Einsatz mit dem cegard/Smart-Kontroller zur Verfügung, um den CabSafe 3D-Sensor an einem definierten Punkt präzise ausser Betrieb zu setzen.



Technische Daten - Magnetschalter

Typ Schalter:	BN 80-RZ
Gehäusematerial	Gehäuse aus Thermoplast
Kontakttyp	Bistabiler Schalter mit einem Reed-Kontakt
Schutzklasse	IP67
Betätigungsbereich-Magnet	BP 11 S 10 ... 30 mm
Kabellänge und Material	3 m, PVC
Temperaturbereich - Betrieb	-25°C ... +75°C
Prellzeit	0.5 ms
Schaltstrom	0.5 A, 2.3 mA bereitgestellt vom CabSafe-Kontroller bei $U_{SP} = 24$ VDC
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	10^9
Gewicht	26 g

Technische Daten - Aktivator

Typ	BP 11 S
Gehäusematerial	Metall
Gewicht	40 g

17. Technische Daten

17.1 cegard/Smart-Kontroller

Mechanisch

Abmessungen (L x H x B)	250 x 191 x 110 mm
Gehäusematerial	Metall
Gehäusefarbe	Blau
Gewicht	2 kg
Schutzklasse	IP20
Temperaturbereich	
- Betrieb	-30 °C ... +50 °C (-22 °F ... +122 °F)
Luftfeuchtigkeit	Max. 95%, nicht kondensierend
Max. Höhe	2'000 m über Meeresspiegel

Elektrisch

Versorgungsspannung Usp	
Hochspg. (J1) AC-Eingang	100 ... 240 VAC
Versorgungsspannung Lichtvorhang (J11 and J12)	26 VDC
Versorgungsspannung 3D-Sensor (J13)	26 VDC
Max. Aufstartzeit	5 s
Typ. Stromaufnahme (cegard/Smart LC / CabSafe 3D- Sensor)	
- 1 LC	10 W
- 1 x LC + 1 x 3D	20 W
- 2 x LC + 2 x 3D	45 W
Einschaltstrom (inkl. cegard/Smart LC und CabSafe 3D-Sensor)	
- Bei 24 VDC	500 mA RMS
- Bei 115 VAC	350 mA
- Bei 230 VAC	200 mA
Ausgang	Relais
Max. Relaisstrom	250 VAC / 5 A 125 VDC / 0.5 A 30 VDC / 5 A
Min. Schaltstrom (Relais)	0.1 A / 5 VDC
Max. mechanische Schaltspielzahl	> 20 x 10 ⁶
Max. relay switching voltage	300 VDC
Typ. Ansprechzeit (System)	
- CabSafe 3D	< 250 ms
- cegard/Smart 2D	20 ms + Ansprechzeit cegard/Smart LC
Schutzklasse	Klasse I
Überspannungskategorie	Klasse II

HINWEIS

Zum Schutz der Ausgänge beim Schalten induktiver Lasten (z. B. Motoren, Magnetventile) wird eine geeignete Überspannungsunterdrückung empfohlen. Durch das Anbringen eines Suppressorelements direkt parallel zur Spule werden Spannungsspitzen reduziert und die Lebensdauer der Ausgänge erhöht.



VORSICHT

- ▶ Bei der Verwendung von Überspannungsschutzdioden kann sich die Systemreaktionszeit deutlich erhöhen.
- ▶ Suppressoren dürfen niemals direkt über die Kontakte eines angeschlossenen Relais installiert werden.

Der Relaisausgang eines cegard/Smart-Kontrollers wird nicht überwacht. Bei einem ‚Stuck-at-High‘ durch einen verschweissten Relaiskontakt kann eine gefährliche Situation entstehen. Zur sicheren Erkennung eines klebenden Relais sollte die Aufzugssteuerung prüfen, ob nach einer zuvor definierten Anzahl von Türbewegungen ein Zustandswechsel erfolgt ist.

Telefonnetzwerk - cegard/Smart - C-Variante

LTE-FDD	B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13 B18/B19/B20/B25/B26/B28/B66
LTE-TDD	B34/B38/B39/B40/B41
WCDMA	B1/B2/B4/B6/B8/B19
GSM	850/900/1800/1900 MHZ
PTCRB	IoT Network Certified – ID# 130961

Allgemein

EMV-Emission	EN 12015:2021
EMV-Immunität	EN 12016:2013 / ISO 22200:2009
Vibration	IEC 60068-2-6:2007
Schock	IEC 60068-2-27:2008
RoHS, REACH	2011/65/EU, 1907/2006 EU
FCC*	2014/30/EU, 2014/33/EU Class B
Zertifikate	
- Liftinstitut	ASME A17.1-2019 / CSA B44:19 ASME A17.1-2022 / CSA B44:22
- USA / Kanada	cCSAus; CSA B44.1:19 / ASME A17.5-2019

* Hinweis:

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse B gemäss Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen in Wohnumgebungen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen bieten. Das Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Energie und kann diese abstrahlen. Bei nicht vorschriftsmässiger Montage oder Nutzung können Störungen des Funk- oder Fernsehempfangs auftreten.

Falls dieses Gerät schädliche Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird der Benutzer aufgefordert, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Massnahmen zu beheben:

- ▶ Neuausrichten oder Umplatzieren der Empfangsantenne.
- ▶ Vergrössern des Abstands zwischen Gerät und Empfänger.
- ▶ Anschluss des Geräts an eine andere Stromkreis-Steckdose als den Empfänger
- ▶ Rücksprache mit dem Händler oder einem erfahrenen Radio-/TV-Techniker.

17.2 cegard/Smart-Erweiterungsmodul

Mechanisch

Abmessungen (B x H x L)	153 x 148 x 45 mm
Gehäusematerial	Metall
Gehäusefarbe	Blau
Gewicht	45 g
Schutzklasse	IP20
Temperaturbereich	
- Betrieb	-30 °C ... +50 °C
Feuchtigkeit	Max. 95%, nicht kondensierend
Max. Höhe	2'000 m über Meeresspiegel

Allgemein

EMV-Emission	EN 12015:2021
EMV-Immunität	EN 12016:2013 / ISO 22200:2009
Vibration	IEC 60068-2-6:2007
Schock	IEC 60068-2-27:2008
RoHS, REACH	2011/65/EU, 1907/2006 EU
FCC*	2014/30/EU, 2014/33/EU Class B
Zertifikate	
- Liftinstituut	ASME A17.1-2019 / CSA B44:19 ASME A17.1-2022 / CSA B44:22
- USA / Kanada	cCSAus; CSA B44.1:19 / ASME A17.5-2019

17.3 2N EasyGate IP Gateway

Mechanisch

Abmessungen (B x H x L)	195 x 119 x 61 mm
Gehäusematerial	Kunststoff
Gehäusefarbe	Schwarz
Gewicht	600 g
Schutzklasse	IP43

Mobilfunknetz – Frequenzbänder

EU-Version (EC21-E)

- 4G LTE	B1/B3/B5/B7/B8/B20
- UMTS/WCDMA	850/900/2100 MHz
- GSM	EGSM 900 MHz, GSM 1800 MHz

US-Version (EC21-A)

- 4G LTE	B2/B4/B12
- UMTS/WCDMA	850/1700/1900 MHz
- GSM	Nicht unterstützt
SIM-Karten	2 Steckplätze, beide unterstützen 3 V und 1.8 V SIM-karten

Eine SIM-Karte ist im Lieferumfang des cegard/Smart-Kits enthalten

17.4 EComgard

Mechanisch

Abmessungen (B x H x L)	270 x 240 x 80 mm
Gewicht	2.2 kg ohne Akku, 4.7 kg mit
Schutzklasse	IP30
Max. Höhe	2'000 m über Meeresspiegel

Mobilfunknetz – Frequenzbänder

EU-Version

- LTE FDD	B1/B3/B5/B7/B8/B20
- LTE TDD	B38/B40/B41
- WCDMA	B1/B5/B8
- GSM	B3/B

US-Version

- LTE FDD	B2/B4/B12
- WCDMA	B2/B4/B5
SIM-Karten	Eine SIM-Karte ist im Lieferumfang des cegard/Smart-Kits enthalten.

17.5 Anschlüsse

Anschluss	Typ	Steckertyp
AC Power	2-pol (J1)	SAURO C1F02003 (*)
DC Power	2-pol (J2)	WAGO 231-302 (*)
GPIO	3-pol (J3)	SAURO CBF030L8 (*)
Reserve	3-pol (J4)	WAGO 734-103 (*)
Tür 2	RJ-45 (J5)	Anschluss an cegard/Smart-Erweiterungsmodul
Tür 1	RJ-45 (J6)	Interner Anschluss an Sensoranschluss-PCB
Ethernet	RJ-45 (J8)	Reserve
Relaisausgang	3-pol (J9)	WAGO 231-303 (*)
Externes Signal	2-pol (J10)	WAGO 734-102 (*)
cegard/Smart 2D Rx	4-pol (J11)	WAGO 734-104 (*)
cegard/Smart 2D Tx	4-pol (J12)	WAGO 734-104 (*)
CabSafe 3D-Sensor	6-pol (J13)	WAGO 734-106 (*)
Gateway	RJ-45 (J14)	Interne Verbindung zum Gateway-PCB (J6) bzw. vom Erweiterungsmodul zur Gateway-PCB (J6)

* oder gleichwertig

18. Kommunikationsschnittstellen

18.1 EasyGate IP (verwendet mit cegard/Smart-B-Varianten)

Das EasyGate IP ist ein analoges GSM/UMTS/VoLTE/LTE-Gateway, das zur Übertragung von Daten vom cegard/Smart-Kontroller in die IoT-Cloud eingesetzt wird.

Die Kurzanleitung für das EasyGate IP liegt dem Gerät bei. Es enthält Informationen zur Produkteinführung, zu Steckverbindern und deren Funktionen, zur mechanischen Montage, zu LED-Statusanzeigen sowie zur Inbetriebnahme des EasyGate IP.



Abb 33: EasyGate IP – Vorder- und Rückansicht

Wird ein EasyGate IP Gateway für die Kommunikation mit der IoT-Cloud eingesetzt, erfolgt die Montage gemäss der dem Gerät beiliegenden Kurzanleitung. Anschliessend werden folgende Schritte durchgeführt:

- ▶ Das USB-C-Kabel vom USB-C-Port des EasyGate IP wird mit dem USB-C-Port der Gateway-PCB des cegard/Smart-Kontrollers verbunden. Dabei wird das im System enthaltene Kabel verwendet (Kapitel 5.6.1).
- ▶ Es ist sicherzustellen, dass mindestens eine SIM-Karte korrekt im EasyGate IP eingesetzt ist.



WARNUNG Schwerwiegende Gesundheitsgefahren

- ▶ Das mit cegard/Smart eingesetzte EasyGate IP ist eine modifizierte Variante, die für die Montage in der Aufzugskabine ausgelegt ist. Aufgrund dieser Einbauposition unterliegt die Kommunikation während der Fahrt im Schacht zeitweisen Verbindungsunterbrechungen.
- ▶ Diese EasyGate-IP-Variante ist nicht für Notfallkommunikation (z. B. als Ersatz für eine POTS-Leitung) geeignet.
- ▶ Für Notfallkommunikation ist ein separates, dafür zugelassenes EasyGate IP oder die CEDES-EComgard-Version des cegard/Smart zu verwenden.

18.2 EComgard-Kontroller (verwendet mit cegard/Smart-E-Variante)

Der CEDES EComgard-Kontroller ist eine Hardwareeinheit, die sowohl ein Mobilfunkmodem als auch einen Ethernet-Router bereitstellt. Er wird im Maschinenraum oder an einem anderen Ort mit ausreichender Mobilfunksignalstärke montiert, um eine stabile Verbindung zur IoT-Cloud sicherzustellen. Die benötigte Version hängt von der in der jeweiligen Region verwendeten Mobilfunktechnologie ab.

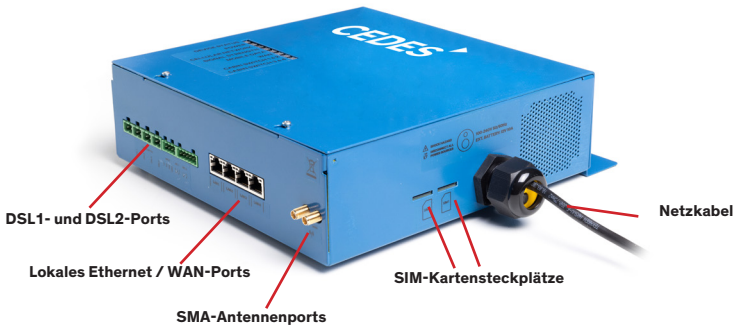


Abb 34: EComgard-Anschlüsse

Der EComgard-Kontroller wird über zwei Leiter (DSL-tauglich, idealerweise geschirmtes, verdrehtes Paar) in der Fahrkorbzuleitung mit dem EComgard-Switch im Inneren des cegard/Smart-E-Kontrollers (CGSM-E) verbunden. Über eine einzige EComgard-Kontroller-Einheit können bis zu zwei cegard/Smart-E-Kontroller angeben werden. Die EComgard-Switches können an DSL1 oder DSL2 angeschlossen werden; DSL3 und DSL4 besitzen keine Funktion.

Der EComgard-Switch [LAN-4-Steckverbinder] ist mit der Gateway-PCB des cegard/Smart-Kontrollers [Steckverbinder J8] verbunden. Drei weitere Ethernet-Geräte können über separate Ethernet- (RJ45-) Kabel an die LAN1- bis LAN3-Anschlüsse des EComgard-Switches angeschlossen werden. Zwei dieser LAN-Ports [LAN1 und LAN2] unterstützen Power over Ethernet (PoE) und ermöglichen z. B. den Anschluss einer internetfähigen Kamera oder eines Wählgeräts. Die zusätzlichen Ethernet-Ports können zur Erfüllung der Anforderungen an Text-, Sprach- und Videoübertragung für multimodale Notrufkommunikation über Voice-over-Internet-Protocol (VoIP) oder zum Anschluss weiterer IoT-fähiger Komponenten genutzt werden.

Die Kommunikation des EComgard-Kontrollers nach aussen erfolgt über LTE-Mobilfunk oder über den lokalen Wide-Area-Network-(WAN-)Port. Die Montage erfolgt vorzugsweise in einem gegen unbefugten Zugriff gesicherten Raum (z. B. Maschinenraum oder Unterstation), um Manipulationen zu verhindern. Eine SIM-Karte zur Aktivierung der Mobilfunkkommunikation ist im Lieferumfang enthalten und sollte bereits in SIM-Kartenslot 1 eingesetzt sein, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



Abb 35: EComgard SIM-Karte

Wird ein EComgard-Kontroller für die Kommunikation mit der IoT-Cloud eingesetzt, erfolgt die Montage und Verbindung wie folgt:

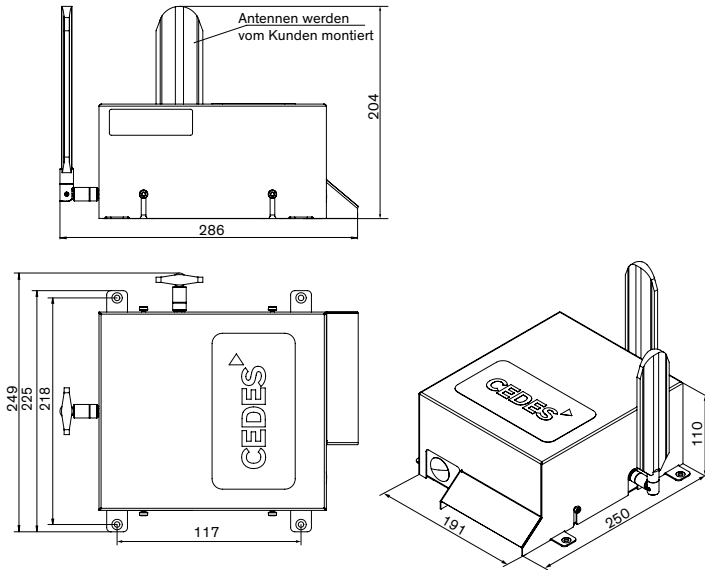
- ▶ Der EComgard-Kontroller wird mithilfe des mitgelieferten Montagematerials gemäss den Anweisungen des Geräts an einer Wand befestigt.
- ▶ Weitere Informationen, einschliesslich LED-Statusanzeigen und Fehlersuche, sind dem dem Gerät beiliegenden Kurzanleitung zu entnehmen. Bei Bedarf an zusätzlichen Informationen steht der zuständige CEDES-Ansprechpartner zur Verfügung.
- ▶ Der zweipolige Steckverbinder mit der Kennzeichnung „[EComgard]“ am EComgard-Switch im Inneren des cegard/Smart-E-Kontrollers wird über zwei geeignete Leiter in der Fahrkorbzuleitung mit dem zweipoligen DSL-Anschluss DSL1 oder DSL2 am EComgard-Kontroller verbunden. Die verwendeten Leiter müssen DSL-tauglich, geschirmt und paarweise sein.
- ▶ Es ist sicherzustellen, dass mindestens eine SIM-Karte korrekt in SIM-Slot 1 des EComgard-Kontrollers eingesetzt ist (Abbildung 35).
- ▶ Die Batterie wird in das EComgard-Gehäuse eingesetzt und über die gekennzeichneten Plus-/Minus-Klemmen mit den entsprechenden Leitungen verbunden.
- ▶ Die Antenne wird am SMA-Anschluss "Main" angeschlossen.
- ▶ Die Spannungsversorgung des EComgard-Kontrollers wird hergestellt.
- ▶ Anschliessend wird mit Schritt 5 in Kapitel 8 fortgefahren.

Die Integration und Sicherheit der angeschlossenen Zusatzgeräte liegen in der Verantwortung der jeweiligen Systembetreiber oder Integratoren. Nach dem Einschalten oder einem Power-Cycle kann es einige Minuten dauern, bis die LED-Anzeige aktiv wird.

Wird ein CEDES-EComgard-Kit erworben, das den IP-Dialer und eine Kamera umfasst, enthält die Anleitung 118 581 CEDES EComgard Integration Guide eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur vollständigen Systemintegration einschliesslich Konfigurationen und Systemanforderungen.

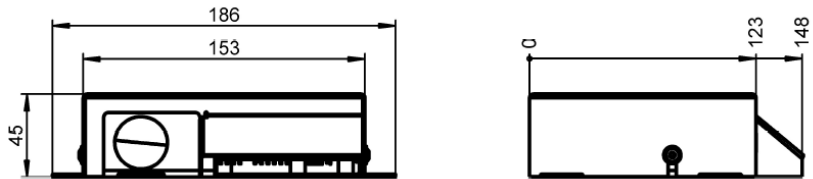
19. Abmessungen

19.1 cegard/Smart CGS-B /-C /-E Varianten

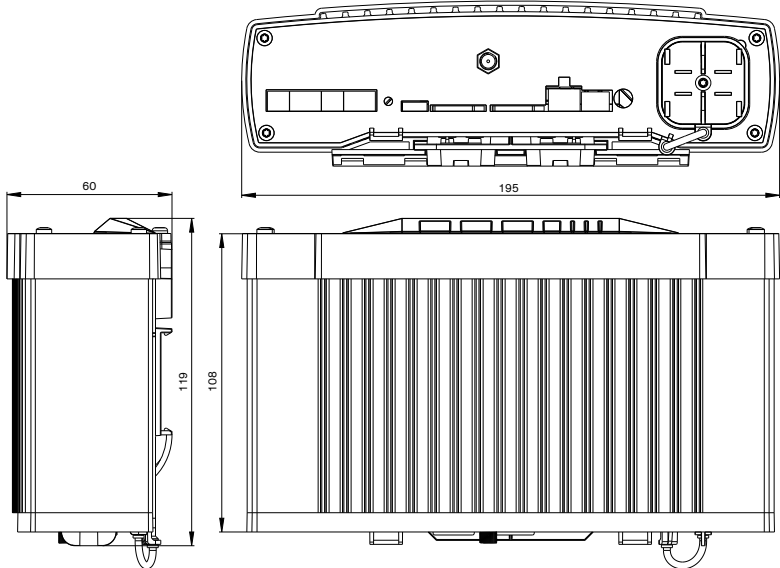


Hinweis: Bei den Varianten B und E müssen keine Antennen montiert werden.

19.2 cegard/Smart-Erweiterungsmodul



19.3 Easygate IP



19.4 EComgard

