

IMS 100 Pro

Installation and Operation Manual



CEDES AG is certified according to ISO 9001: 2015

English	Pages	2 – 13	Original version
Deutsch	Seiten	14 – 26	

Fail Safe Operation:

Because door system designs are not inherently fail safe, there are rare situations when doors can close, even with an obstacle or person present. Therefore, there must be, other safety means to prevent passengers from being hurt by the elevator doors. Dangerous situations, such as described, should be detected by the elevator control system, which, in turn, should cause the elevator to be taken out of service.

In general, door protection systems do not provide absolute safety for elevator passengers passing through the doorway. They cannot be used as fail-safe devices of the door mechanism. This safety function must be provided by a fail-safe force and kinetic energy limiter.

The IMS 100 Pro should only be installed by authorized and fully trained personnel! The installer or system integrator is fully responsible for the correct 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 in order to ensure correct operation of the whole application.

Any alterations to the device 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.

Failure to follow instructions given in this manual and/or other documents related to the IMS 100 Pro may cause customer complaints, serious call backs, damage or injury.

2.1 Non-intended use

The IMS 100 Pro **must not be used** for:

- Protection of dangerous machines
- Equipment in explosive atmospheres
- Equipment in radioactive environments



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

2.2 Hazards of laser radiation



INVISIBLE LASER RADIATION

DANGER - INVISIBLE LASER RADIATION CLASS 4

The sensor should never be opened. If it is opened accidentally, the laser radiation reach Class 4 level and exposure of eyes or skin to direct or scattered radiation must always be avoided.

In the case of a defective or missing lens, switch the power supply off immediately.

3. Symbols, safety messages

Symbol	Meaning
▶	Single instruction or measures in no particular order
1.	Sequenced instructions
2.	
3.	
•	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

The IMS 100 Pro sensor is used to enhance elevator door protection systems by providing sensor detection in front of the elevator cab entrance. It is used with existing two-dimensional (2D) elevator door protection systems such as light curtains or mechanical edges to provide three-dimensional (3D) protection. The IMS 100 Pro can be used for new elevator installations or for modernization of existing elevator systems.

As an extension to existing door-protection devices, the purpose of the IMS 100 Pro sensor is to monitor the entrance area of the elevator door for people or objects entering the elevator cab. By using "Time of Flight" (TOF) technology, the IMS 100 Pro sensor can detect the difference between a person or object approaching the elevator cab and a stationary person or object in the elevator cab entrance area. The sensor's compact, housing is optimized for difficult mounting locations, including narrow elevator cab transoms.

When the elevator cab door opens, the IMS 100 Pro quickly acquires a reference image of the elevator cab entrance area. This reference image is then compared to the sensor's current image. The IMS 100 Pro behaves similarly to other door protection systems (e.g. light curtains). When the sensor is clear of moving person(s) or object(s), the semiconductor-based output will be active (HIGH, e.g. 24 VDC). When a moving person or object is detected within the sensor's field of view (approximately 900 mm wide by 200 mm depth at 2 m distance from the sensor), the semiconductor output will transition to inactive (LOW, e.g. 0 VDC). The IMS 100 Pro can also be configured so that the semiconductor output will automatically transition to active (HIGH, e.g. 24 VDC for a period of 7 s) after a fixed 18-second timer has expired (e.g. for nudging, see Chapter 6.3).



Figure 1: IMS 100 Pro - corner-mounted for side-opening doors

4.1 Features of the IMS 100 Pro

- Prevents accidents
- Prevents damage to elevator doors
- Offers double safeguarding when combined with light curtain
- No need to configure the monitored area
- Automatic door recognition using TOF technology
- Extremely reliable object detection using TOF technology
- Ideal for both new facilities and modernization
- Entrance area monitoring reduces door-opening time
- Suitable for center and side opening

4.2 IMS 100 Pro-L

In general the IMS 100 Pro can be installed left, center and right of the door opening. The IMS 100 Pro works reliable for most of the applications. However, for some very seldom use cases of very shiny and slow moving elevators doors a special configuration of the IMS 100 Pro should be used for right opening doors (mounting left side of the transom; see Figure 3, 11 and 12). This special configuration is called IMS 100 Pro-L. The dimensions and the installation of an IMS 100 Pro-L are equal to those of a IMS 100 Pro.

4.3 Delivery package

The IMS 100 Pro system consists of the following components:



- 1 × IMS 100 Pro (preassembled)
- 1 × Mounting box IMS 100 Pro, surface mounting
- 1 × Flush mounting plate
- 1 × 5 degree mounting bracket
- 1 × Connection cable (2.8 m / 9.19 ft)
- 1 × IMS 100 Pro accessories kit
- 1 × Installation guide
- 1 × Drilling template
- 1 × Power Line Converter 85 ...265 VAC (depending on the ordered kit)

Important:

Integrating the CEDES IMS 100 Pro sensor into a new or existing door protection system can be accomplished in several ways depending on the elevator control system requirements. The following sections provide examples for incorporating the IMS 100 Pro into an existing system. The contents of each delivery depend on the system ordered. Should you have any queries regarding the contents of this delivery, or if you require application assistance, please contact CEDES or your local distributor.

5. Installation

The installation should be done in the following order:

- ▶ Switch off power and mark clearly that this elevator is out of service.
- ▶ Installation of the IMS 100 Pro .
- ▶ Electrical installation and integration of IMS 100 Pro.
- ▶ Power-up and test for proper function.

5.1 Switch OFF main power

For your own safety, turn the power off before you start working on the elevator! Clearly mark that this elevator is out of service. Keep the working area closed to the public all the times.

5.2 Possible sensor positions

IMPORTANT for a correct installation

- ▶ Cable exits right facing into the elevator cabin (Figure 2, Figure 3, Figure 4)
- ▶ Arrow on product label shall point from inside to the outside of the cabin.



1. Center opening door

The sensor is placed in the door frame in the center of the door opening; see chapter 5.3.1 and 5.3.2 for details.

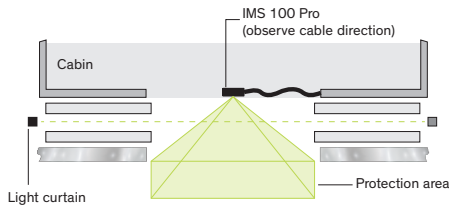


Figure 2: Mounting position - center opening door

2. Right side-opening door

The sensor is placed in the door frame. A minimum distance from the slam post must be kept; see chapter 5.4.1 and 5.4.2 for details.

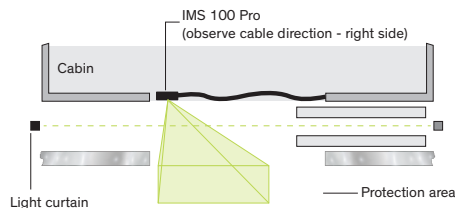


Figure 3: Mounting position - right side-opening door

3. Left side-opening door

The sensor is placed in the door frame. A minimum distance from the slam post must be kept; see chapter 5.5.1 and 5.5.2 for details.

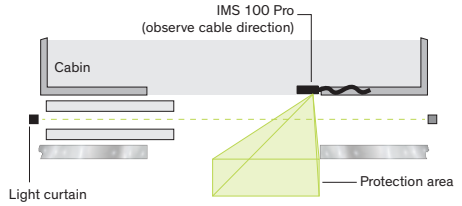


Figure 4: Mounting position - left side-opening door

5.3 Center opening door

5.3.1 Surface mounting

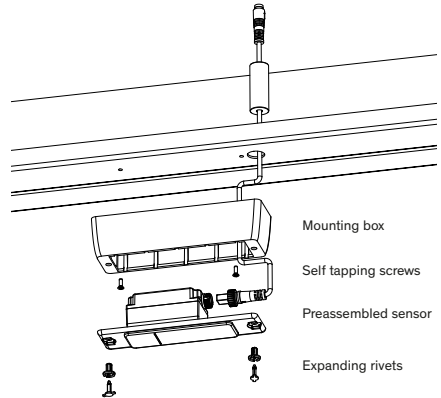


Figure 5: Surface mounting (center opening doors)

The sensor has to be installed on the transom:

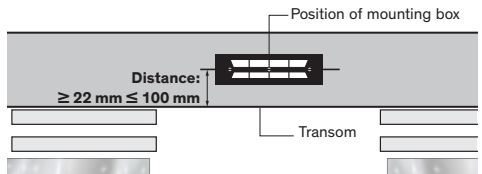


Figure 6: Position of the mounting box on the transom (center opening doors)

1. Drill two 3.2 mm (1/8 inch) holes for the mounting box with 100 mm distance into the transom.
2. Drill a 14 mm (0.55 inch) hole into the transom for the sensor cable (Figure 7).

Notice:

For convenient installation use the supplied drilling template.

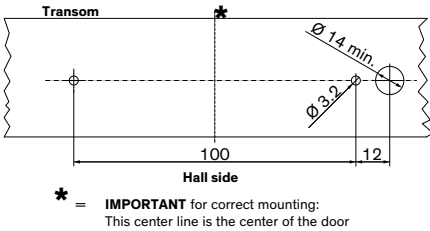


Figure 7: Drilling template

2. Disconnect the cable from the IMS 100 Pro sensor. **WARNING:** Avoid pollution or contamination when the plug is disconnected. If the connector is removed and dust entered warranty is lost.
3. Route the cable up from the top through the 14 mm hole (0.55 inch) in the transom to the door opening.
4. Mount the mounting box with the two 3.5 mm self-tapping screws on the transom.
5. Connect the connector to the IMS 100 Pro housing.
6. Slide the preassembled sensor into the mounting box and fix it with two expanding rivets.
7. Remove the foil from the optical cover after the electrical connection but before testing.

5.3.2 Flush mounting

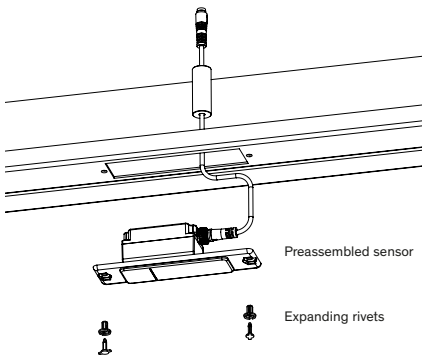


Figure 8: Flush mounting (center opening doors)
The sensor has to be installed into the transom:

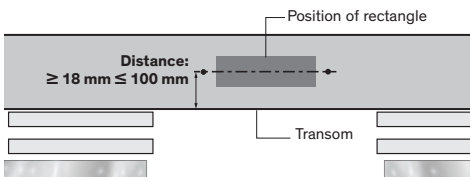


Figure 9: Position of the rectangle in the transom (center opening doors)

1. Cut a rectangle of 30 x 89 mm out of the transom.
2. Drill two 4.8 mm (3/16 inch) diameter holes to mount the preassembled sensor into the transom with 120 mm distance from drilling hole to drilling hole (Figure 10).

Notice:

For a convenient installation use the supplied template.

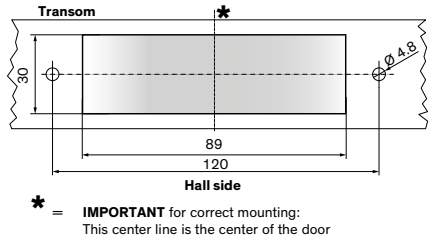


Figure 10: Template (Drilling and cutting out)

3. Route cable up through the hole in the transom. Slide the preassembled sensor into the cutout and fix it with the two expanding rivets.
4. Remove the foil from the optical cover after the electrical connection but before testing.

5.4 Right side-opening doors

NOTICE

The further away the IMS 100 Pro is mounted from the doorframe, the earlier the sensor switches into the door mode (door has been detected) and no longer detects objects.

5.4.1 Surface mounting

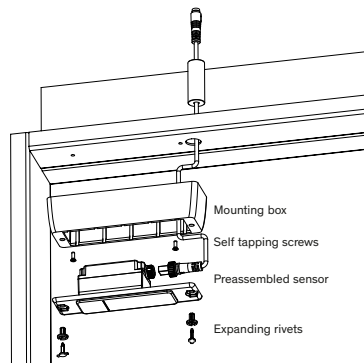


Figure 11: Surface mounting (right side-opening doors)

The sensor has to be installed on the transom:

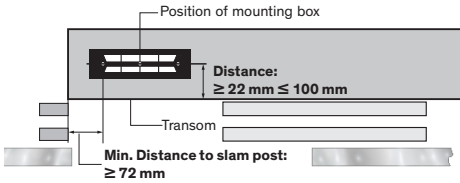


Figure 12: Position of the mounting box on the transom (right side-opening doors)

1. Drill two 3.2 mm (1/8 inch) holes for the mounting box with 100 mm distance into the transom. Drill a 14 mm (0.55 inch) hole into the transom for the sensor cable (Figure 13).

Notice:

For convenient installation use the supplied drilling template.

Slam post

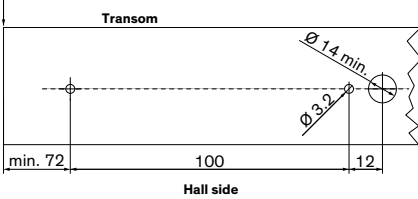


Figure 13: Drilling template

2. Disconnect the cable from the IMS 100 Pro sensor. **WARNING:** Avoid pollution or contamination when the plug is disconnected. If the connector is removed and dust entered warranty is lost.
3. Route the cable up from the top through the 14 mm hole (0.55 inch) in the transom to the door opening.
4. Mount the mounting box with the two 3.5 mm self-tapping screws on the transom.
5. Connect the connector to the IMS 100 Pro housing.
6. Slide the preassembled sensor into the mounting box and fix it with two expanding rivets.
7. Remove the foil from the optical cover after the electrical connection but before testing.

5.4.2 Flush mounting

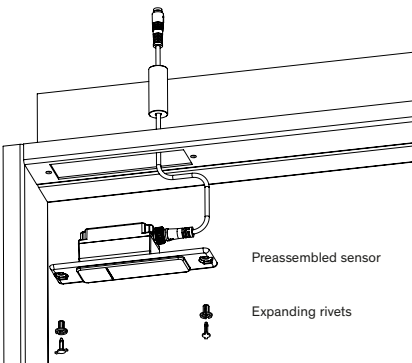


Figure 14: Flush mounting (ride side-opening doors)

The sensor has to be installed into the transom:

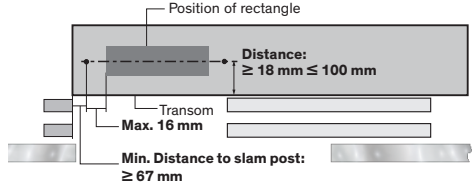


Figure 15: Position of the rectangle in the transom (right side-opening doors)

1. Cut a rectangle of 30 x 89 mm out of the transom.
2. Drill two 4.8 mm (3/16 inch) diameter holes for the preassembled sensor into the transom with 120 mm distance from drilling hole to drilling hole (Figure 16).

Notice:

For convenient installation use the supplied template.

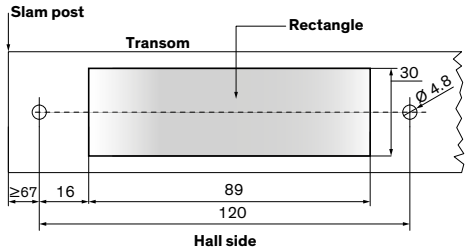


Figure 16: Template (Drilling and cutting out)

3. Route cable up through the hole in the transom. Slide preassembled sensor into the cutout and fix it with the two expanding rivets.
4. Remove the foil from the optical cover after the electrical connection but before testing.

5.5 Left side-opening doors

NOTICE

The further away the IMS 100 Pro is mounted from the doorframe, the earlier the sensor switches into the door mode (door has been detected) and no longer detects objects.

5.5.1 Surface mounting

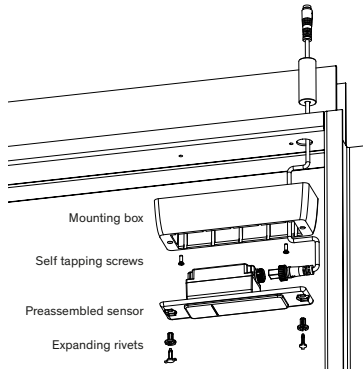


Figure 17: Surface mounting (left side-opening doors)

The sensor has to be installed on the transom:

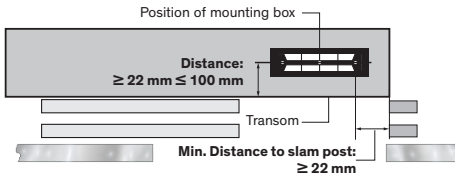


Figure 18: Position of the mounting box on the transom (left side-opening doors)

1. Drill two 3.2 mm (1/8 inch) holes for the mounting box with 100 mm distance into the transom. Drill a 14 mm (0.55 inch) hole into the transom for the sensor cable (Figure 19).

Notice:

For convenient installation use the supplied drilling template.

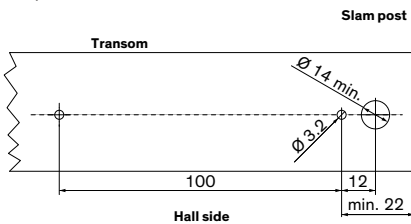


Figure 19: Drilling template

2. Disconnect the cable from the IMS 100 Pro sensor. **WARNING:** Avoid pollution or contamination when the plug is disconnected. If the connector is removed and dust entered warranty is lost.
3. Route the cable up from the top through the 14 mm hole (0.55 inch) in the transom to the door opening.
4. Mount the mounting box with the two 3.5 mm self-tapping screws on the transom.
5. Connect the connector to the IMS 100 Pro housing.
6. Slide the preassembled sensor into the mounting box and fix it with two expanding rivets.
7. Remove the foil from the optical cover after the electrical connection but before testing.

5.5.2 Flush mounting

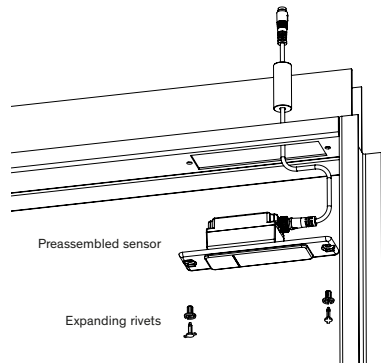


Figure 20: Flush mounting (left side-opening doors)

The sensor has to be installed into the transom:

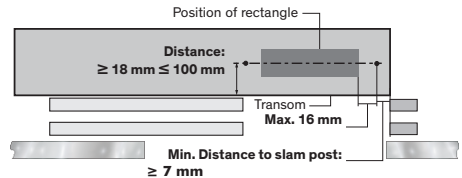


Figure 21: Position of the rectangle in the transom (left side-opening doors)

1. Cut a rectangle of 30 x 89 mm out of the transom.
2. Drill two 4.8 mm (3/16 inch) diameter holes for the preassembled sensor into the transom with 120 mm distance from drilling hole to drilling hole (Figure 22).

Notice:

For convenient installation use the supplied template.

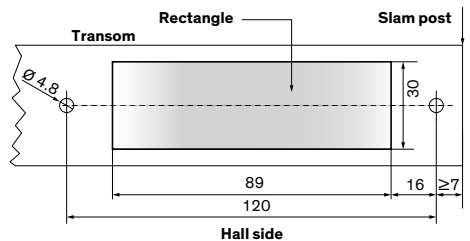


Figure 22: Template (Drilling and cutting out)

3. Route cable up through the hole in the transom. Slide the preassembled sensor into the cutout and fix it with the two expanding rivets.
4. Remove the foil from the optical cover after the electrical connection but before testing.

5.6 5 degree bracket

This bracket is used when the people/object detection takes place too close to the elevator door i.e. the person or object is detected too late.

The bracket also reduces the mounting height of the sensor. This is useful when there is insufficient space in the transom for the whole sensor. To mount the 5 degree bracket the same mounting holes of the flush mounting kit can be used.



5.6.1 Exchanging the bracket

1. Remove the optical cover by sliding it over the mounting plate to the side (away from the cable outlet).
2. Remove the mounting plate by lessening the four screws.
3. Replace the existing bracket with the 5 degree one.
4. Re-install the mounting plate using the four screws.
5. Place the optical cover back in place:
 - ▶ Position the optical cover to the right of the mounting plate (1).

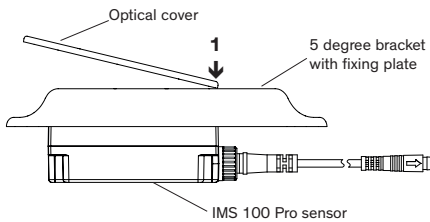


Figure 23: Positioning of the optical cover (ferrite core on cable not displayed)

- ▶ Carefully press down on the left side of the cover (2) and slide it from left to right (3). The cover is correctly mounted when it is centered and cleanly locked in position.

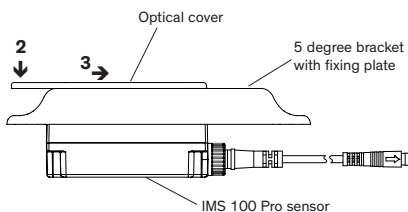


Figure 24: Optical cover - press (2) and slide (3) (ferrite core on cable not displayed)

5.7 If needed - removal of expanding rivets

Use a small slot screwdriver as shown to remove the expanding rivets from the mounting bracket (Figure 25). The rivets can be reused.

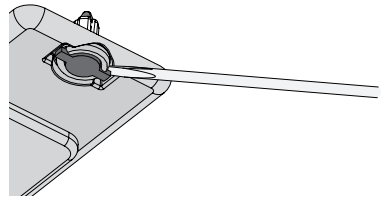


Figure 25: Removing the rivets

6. Electrical installation

Make sure that the power supply voltage available for the IMS 100 Pro is +24 VDC \pm 20%. The power supply has to provide at least 250 mA for proper operation.

6.1 Cable and electrical connection of IMS 100 Pro

Cable color	Connected to
Brown	USP = 24 VDC \pm 20%
Blue	GND (0 VDC)
Black	Output (Door re-open signal)
White	USP (Timeout selected)

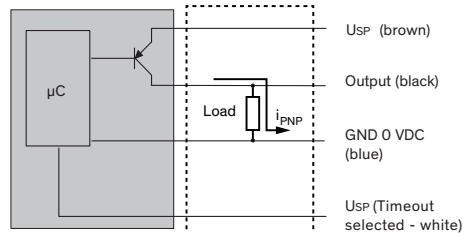


Figure 26: Electrical connection IMS 100 Pro

6.2 Output logic

Output	USP	Object detected	Door mode
0 V			
Status	No object	Object detected	Door mode
Output	24 VDC HIGH	0 VDC LOW	24 VDC HIGH
Red LED	OFF	ON	Blinking

Figure 27: Output logic IMS 100 Pro

NOTICE

The IMS 100 Pro detects moving persons and objects. The recalibration time of IMS 100 Pro is set to 1.5 s. This means a moving object that becomes static for more than 1.5 s is then ignored by the IMS 100 Pro.

6.3 Timeout function

In normal operation [white wire connected to GND (0 V)] the semiconductor output will transition to inactive (LOW, 0 VDC) every time when a moving person or object is detected within the sensor's field of view.

For applications with regular cross traffic (people passing the elevator entrance but not entering the cabin) the output of the sensor transition too often to inactive and may delay the closing of the door. To prevent such situations, the IMS 100 Pro can be operated with a timeout function. If this function is enabled, the semiconductor output will automatically transition to active (HIGH, e.g. 24 VDC) for a fixed period of 7 s after a fixed 18 s timer has expired (e.g. for nudging). The 18 s timer begins to count with the first triggering of the sensor

So in case of a permanent or high frequent inactive (Low) state [e.g. continuous cross traffic] this functionality provides the possibility to close the door within 7 s after the 18 s timer has expired. After the 7 s timer, the sensor continuous detection and will restart the 18 s & 7 s timing function after the next sensor triggering.

The timeout functionality can be enabled based on the signal connected to the timeout selector (white wire) as shown in the following table:

White wire	Timeout setting
Connected to GND (0 VDC)	Permanent normal detection [infinity timeout or no timeout]
Connected to U _{SP}	18 s normal detection and then 7 s no detection The 18 s timer begins to count after the first sensor triggering.

Information

Connect the white wire to 0 V (permanent detection) or to 24 VDC (time out activated). Do not keep it unconnected.

6.4 Integrating of IMS 100 Pro

NOTICE

The IMS 100 Pro meets all standards for resistance to electromagnetic interference (EMI). However, it is prudent to guard against interference. Therefore, do not guide the connection cables close to cables carrying high voltage and/or high current. The IMS 100 Pro cables should also be mounted as far away as possible from the door drive motor or motor inverter (variable voltage, variable frequency drives) to avoid EMI problems.

Integrating the IMS 100 Pro sensor into a new or existing door protection system can be accomplished in several ways depending on the elevator control system requirements. The following block diagrams outline examples for incorporating the IMS 100 Pro into an existing system. Several other methods for integrating the

IMS 100 Pro with existing systems are also possible. Should you have any questions, or if you require application assistance, please contact CEDES or your local distributor.

The Power Line Converter with relay output (Part No. 106 666 or Part No. 111 014) provides a simple means of converting 85 ... 265 VAC input power to 24 VDC. This is required to power the door protection light curtain or the IMS 100 Pro while, at the same time, converting semiconductor output of the IMS 100 Pro (PNP) to potentialfree (relay) contact.

Additional change-over-relay is needed whenever the existing logic of the light curtain was NC, i.e. whenever the elevator controller needs a high level for "No object". If the existing light curtain already has a relay output, you simply have to make a logical AND conjunction of the two relay outputs.

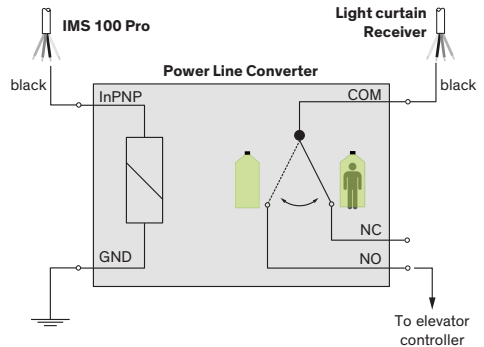


Figure 28: Integration of IMS 100 Pro into an existing light curtain system

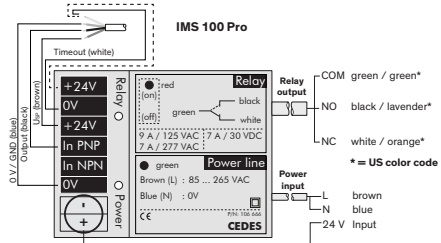


Figure 29: Connection to the CEDES Power Line Converter (Part No. 106 666 / 111 014* → US version)

6.5 Power-up and test for proper function

Once the IMS 100 Pro and associated door protection system have been installed and wired in accordance with your elevator control system requirements, turn the power on and verify that the system operates as expected. When the CEDES Power Line Converter is connected to 85 ... 265 VAC, the green LED will be illuminated to indicate that 24 VDC power is present for powering the IMS 100 Pro sensor and that the input voltage to the power supply is greater than 85 VAC.

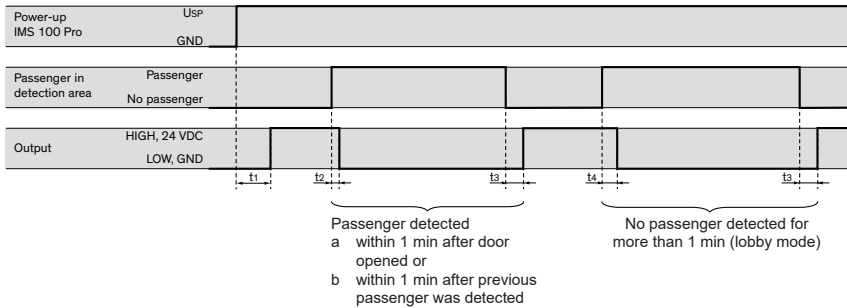
The IMS 100 Pro has a single red LED that provides output status information (see Chapter 8). When this red LED is illuminated (i.e. ON), the IMS 100 Pro has detected a moving person or object and the output (black conductor) will be inactive (LOW, e.g. 0 VDC). When this LED is not illuminated (i.e. OFF), the IMS 100 Pro has detected no person or object and the output (black wire) will be active (HIGH, e.g. 24 VDC / U_{SP}); see Chapter 8 for additional information regarding other LED states.

NOTICE

The IMS 100 Pro is an intelligent sensor that bypasses itself during door closure. There is no need for an additional sensor(s) for door recognition. When installed correctly, the IMS 100 Pro remains active (i.e. not bypassed) until approximately 100 ... 150 mm prior to door closure.

The IMS 100 Pro has a factory configured detection offset from the floor of 300 mm for any installation height. Objects standing on the floor with a height ≤ 300 mm are not considered to be in the field of view.

7. Timing diagram



	Time	Value [ms]
Power-up time	t_1	$< 3,000$
Response time	t_2	< 350
Release time	t_3	$< 1,500$
Response time	t_4	$< 1,850$

8. LED status description

Red LED	Indication
●	Object detected in IMS 100 Pro protection area
○	<ul style="list-style-type: none"> No power connected or No object detected or Lobby mode (reduced scan frequency); see Chapter 7.
◐	<p>Slow blinking</p> <ul style="list-style-type: none"> Sleep mode: door closed has been recognized for more than 5 s. LED keeps blinking slow as long door is closed (reduced scan frequency). <p>Fast blinking</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensor in the 7 s timeout function (LED flashes during the 7 s), see Chapter 6.3. LED is blinking fast (2 Hz) when the closing of the door has been recognized.

● = LED on ○ = LED off ◐ = LED blinking

9. Trouble shooting

Problem	Action
No function, door open	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check power supply. ▶ Check wire (connection to power 24 VDC). ▶ Check function of the Power Line Converter.
Door constantly open	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check electrical connection of the light curtain and IMS 100 Pro. ▶ Check alignment of IMS 100 Pro (check cable direction, see Figure 2 to Figure 4).
No person or object moving in the IMS 100 Pro detection area	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check electrical connection to the relay (COM, NO, NC) of the Power Line Converter. ▶ Check that the white wire is connected to either 24 VDC or GND (0 V). ▶ Check mounting position (see Chapter 5). ▶ Check the optical influence of IMS 100 Pro to the light curtain. ▶ Clean the sensor and the optical cover. ▶ Make sure that the cables and sensor are located away from sources of electromagnetic interference.
Door closing although person or object in the IMS 100 Pro detection area	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check electrical connection of the light curtain and IMS 100 Pro. ▶ Check that the white wire is connected to either 24 VDC or GND (0 V). ▶ Check electrical connection to the relay (COM, NO, NC) of the Power Line Converter. ▶ Check alignment of IMS 100 Pro (check cable direction, see Figure 2 to Figure 4). ▶ Check mounting position (see Chapter 5). ▶ Clean the sensor and the optical cover. ▶ Make sure that the cables and sensor are located away from sources of electromagnetic interference.
Random door openings	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check influence of other infrared emitting sensors / devices. ▶ Clean the sensor and optical cover. ▶ Make sure that the cables and sensor are located away from sources of electromagnetic interference. ▶ Check for breaks in the cables by feeling the cables by hand. ▶ Avoid interference from blinking lights or infrared light sources such as photo cells or other optical sensors. ▶ Check current supply from the used power supply (> 250 mA)

If a problem persists, please contact your local CEDES representative. Visit www.cedes.com for contact data.

10. Maintenance

Although the IMS 100 Pro does not need regular maintenance, a periodic functional check is strongly recommended:

- ▶ Make sure the optical cover is clear of dirt and dust. If necessary, clean the cover with a soft towel.
- ▶ Check the mounting position, cable routing and connection of the sensor.

NOTICE

Damage to the optical elements

- ▶ Never use any solvents, cleaners or mechanically abrasive towels or high-pressure water to clean the sensor.
- ▶ Avoid scratching the optical covers while cleaning.

11. Disposal

The IMS 100 Pro 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 the 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.

12. Technical data

Optical

Detection height	0.6 ... 2.5 m
Detection area at 2 m	200 mm × 900 mm
Min. object detection at 2 m	40 mm
Pixel	160 × 60
Wave length	850 nm

Mechanical

Dimensions (l × h × w)	132 × 36 × 34 mm
Housing material	Aluminum, PC
Enclosure rating	IP65
Temperature range	-20 °C ... +60 °C

Electrical

Supply voltage U_{sp}	24 VDC ±20%
Max. / typ. current consumption at 24 VDC	500 mA / 200 mA
Output	PNP
Max. output load	120 mA, 100 nF
Output logic	LOW Object HIGH No object
Response time	350 ms
Max. recalibration time	1.5 s
Indication LED (red):	LED ON Object detected LED OFF No object detected

Connection cable and electrical connection

Length - sensor cable	0.5 m
Length - connection cable	2.8 m
Cable diameter	Ø 3.5 mm
Material	PVC, black
Connection	M8, 4-pin
Plug diameter	Ø 14 mm
Ferrite core	Ø 16 mm Length: 42 mm
Wires	AWG26
• brown	U_{sp}
• blue	GND (0 V)
• black	Output (PNP)
• white	Timeout selector (18/7 s or infinity [off])

General

Eye safety	IEC 60825-1
EMC emission	EN 12015:2014
EMC immunity	EN 12016:2013
Vibration	IEC 60068-2-6:2007
Shock	IEC 60068-2-27:2008
RoHS	2011/65/EU
Certificates	CE, CSA

Inhalt

1. Über diese Anleitung **14**

1.1 Massangaben 14

1.2 Verwandte Dokumente 14

1.3 CEDES Hauptsitz 14

2. Sicherheitshinweise **14**

2.1 Nicht bestimmungsgemässe Verwendung 14

2.2 Gefahr durch Laserstrahlung 15

3. Symbole und Sicherheitshinweise **15**

3.1 Warnhinweiskategorien 15

4. Einleitung **16**

4.1 Merkmale IMS 100 Pro 16

4.2 IMS 100 Pro-L 16

4.3 Delivery package 16

5. Montage **17**

5.1 Hauptstromversorgung abschalten 17

5.2 Mögliche Sensorpositionen 17

5.3 Zentral öffnende Tür 17

5.4 Rechts öffnende Türen 18

5.5 Links öffnende Türen 19

5.6 5 Grad-Halterung 21

5.7 Bei Bedarf - Spreitznieten lösen 21

6. Elektrische Anschlüsse **21**

6.1 Kabel- und elektrische Anschlüsse IMS 100 Pro 21

6.2 Ausgangslogik 21

6.3 Time-out-Funktion 22

6.4 Einbindung des IMS 100 Pro 22

6.5 Einschalten und Funktionsprüfung 22

7. Zeitdiagramm **23**

8. LED-Anzeigen **23**

9. Fehlerbehebung **24**

10. Unterhalt **24**

11. Entsorgung **24**

12. Technische Daten **25**

13. Abmessungen **26**

1. Über diese Anleitung

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

Die Versionsnummer ist am unteren Rand jeder Seite abgedruckt.

Die aktuelle Version dieser Anleitung und verwandte Dokumente können auf www.cedes.com heruntergeladen werden.

1.1 Massangaben

Alle Längen sind, wenn nicht anders angegeben, in Millimeter (mm) vermasst.

1.2 Verwandte Dokumente

IMS 100 Pro Datenblatt 001 154 de

IMS 100 Pro Montageanleitung 114 584

1.3 CEDES Hauptsitz

CEDES AG
Science Park
CH-7302 Landquart
Schweiz

2. Sicherheitshinweise

**WICHTIG
VOR DER MONTAGE LESEN!**

IMS 100 Pro wurde mit den neuesten Systemen und Technologien entwickelt und hergestellt. Trotzdem können Schäden und Verletzungen auftreten.

Für sichere Arbeits- und Betriebsbedingungen:

- ▶ Alle relevanten Dokumente lesen.
- ▶ Alle Anweisungen in dieser Anleitung befolgen.
- ▶ Alle Warnungen in dieser Anleitung und auf dem Gerät beachten.
- ▶ Beschädigte Sensoren nicht mehr benutzen.
- ▶ Bedienungsanleitung beim Sensor aufbewahren

Wichtig: GEFAHR DURCH LASERSTRAHLUNG

IMS 100 Pro ist als Laserprodukt der Klasse 1 klassifiziert. Entspricht der IEC 60825-1 Ed. 3. 2014-05, und der 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme der im Dokument beschriebenen Laser Notice No. 56, vom 8. Mai 2019.

Wichtig:

IMS 100 Pro darf nur in Verbindung mit einem Türsicherungssystem (z. B. Lichtvorhang, mechanische Flanke o. ä.) verwendet werden. Wird IMS 100 Pro zusammen mit diesen Einrichtungen verwendet, liegt es in der Verantwortung des Monteurs, dass die Montage allen relevanten Gesetzen und Vorschriften zu infrarot- und fotoelektrischen Türsicherungsvorrichtungen entspricht!

Ausfallsicherer Betrieb:

Da Türsysteme nicht grundsätzlich ausfallsicher sind, kann es in seltenen Fällen vorkommen, dass Türen schliessen, obwohl sich eine Person oder ein Gegenstand dazwischen befindet. Daher sind zusätzliche Sicherheitsvorrichtungen vorgeschrieben, die verhindern, dass Aufzugsbenutzer durch die Aufzugstüren zu Schaden kommen. Derartige Gefahrensituationen muss die Aufzugssteuerung erkennen und den betreffenden Aufzug ausser Betrieb nehmen. Grundsätzlich bieten Türsicherungssysteme keine absolute Sicherheit für Aufzugsbenutzer. Sie können nicht als ausfallsichere Komponenten des Türmechanismus eingesetzt werden. Diese Sicherheitsfunktion muss durch ausfallsichere Schliesskraftbegrenzer gegeben sein.

IMS 100 Pro darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Fachpersonal installiert werden! Der Monteur ist dazu verpflichtet, alle entsprechenden vor Ort geltenden Gesetze und Normen einzuhalten. Der Monteur oder Systemintegrator trägt die volle Verantwortung für die sichere Montage des Sensors. Der Planer und/oder Monteur und/oder Käufer tragen die volle Verantwortung für die Einhaltung aller relevanten Gesetze und Normen, die dieses Produkt betreffen, um einen sicheren Betrieb der gesamten Anwendung sicherzustellen. Sämtliche Änderungen an der Vorrichtung durch Käufer, Monteur oder Benutzer können zu unsicheren Betriebsbedingungen führen. CEDES übernimmt für Schäden, die durch solche Manipulationen entstanden sind, keine Haftung oder Garantiesprüche. Nichtbeachten kann Klagen durch Kunden hervorrufen, Rückrufmassnahmen, Sachschäden, Verletzungen oder Tod zur Folge haben.

2.1 Nicht bestimmungsgemässe Verwendung

IMS 100 Pro **darf nicht** eingesetzt werden:

- Absicherung von gefährlichen Maschinen
- Anlagen in explosiven Atmosphären
- Anlagen in radioaktiven Atmosphären



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

2.2 Gefahr durch Laserstrahlung



UNSIHTBARE LASERSTRAHLUNG

GEFAHR - UNSIHTBARE LASERSTRAHLUNG KLASSE 4
 Der Sensor sollte niemals geöffnet werden. Falls er versehentlich geöffnet ist, erreicht die Laserstrahlung Klasse 4. Exposition von Augen und Haut durch direkte oder Streustrahlung muss immer vermieden werden. Im Fall defekter oder fehlenden Linsen, sofort die Stromversorgung ausschalten.

3. Symbole und Sicherheitshinweise

Symbol	Bedeutung
▶	Einzelne Handlungsaufforderung ohne bestimmte Reihenfolge
1.	Handlungsaufforderung in einer bestimmten Reihenfolge
2.	
3.	
•	Aufzählungspunkt, Reihenfolge ist unerheblich
→	Verweis auf ein Kapitel, eine Abbildung oder Tabelle in diesem Dokument
Wichtig	Wichtige Informationen zur richtigen Nutzung des Sensors

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 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

Durch eine zusätzliche Sensorerfassung im Bereich vor dem Eingang der Aufzugskabine sorgt der Sensor IMS 100 Pro bei Aufzugstürsicherungssystemen für ein noch höheres Mass an Sicherheit. Er wird in bestehende zweidimensionale (2D) Aufzugstürsicherungssysteme wie Lichtvorhänge, Einzellichtschranken oder mechanische Flanken integriert, um einen dreidimensionalen (3D) Schutz zu bieten. IMS 100 Pro lässt sich sowohl für neu eingebaute Aufzugsanlagen als auch für die Modernisierung bereits bestehender Anlagen verwenden.

Als Erweiterung bestehender Türsicherungsvorrichtungen dient der Sensor IMS 100 Pro dazu, Personen oder Objekte im Eingangsbereich einer Aufzugskabine zu erkennen. Das verwendete „Time of Flight“-Prinzip (TOF) ermöglicht es, zwischen bewegten oder statischen Personen oder Objekten zu unterscheiden. Das kompakte und schmale Gehäuse des Sensors eignet sich optimal für den Einbau bei engen Platzverhältnissen.

Wenn sich die Kabinentür öffnet, kalibriert sich IMS 100 Pro Sensor sofort auf die Verhältnisse im Kabineneingangsbereich. Veränderungen zum Referenzbild werden folglich sofort erkannt. IMS 100 Pro verhält sich ähnlich wie andere Türsicherungssysteme (z. B. Lichtvorhänge). Wenn der Sensor keine sich bewegenden Personen oder Objekte erfasst, ist der Halbleiter-Ausgang aktiv (HIGH, z. B. 24 VDC). Wird eine sich bewegende Person oder ein Objekt im Sensorfeld (ca. 900 mm breit und 200 mm tief in 2 m Entfernung vom Sensor) erfasst, geht der Halbleiter-Ausgang in den inaktiven Zustand über (LOW, z.B. 0 VDC). IMS 100 Pro kann auch so konfiguriert werden, dass der Halbleiterausgang automatisch in einen aktiven Zustand übergeht (HIGH, z.B. 24 VDC für einen Zeitraum von 7 s) nach Ablauf eines festen 18-Sekunden-Timers (z.B. für Nudging ["Drängel-Funktion"], siehe Kapitel 6.3).

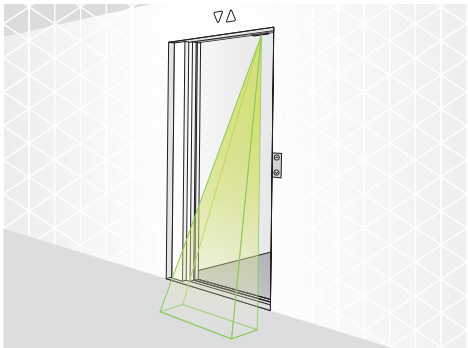


Abb. 1: IMS 100 Pro - seitlich montiert für seitlich öffnende Türen

4.1 Merkmale IMS 100 Pro

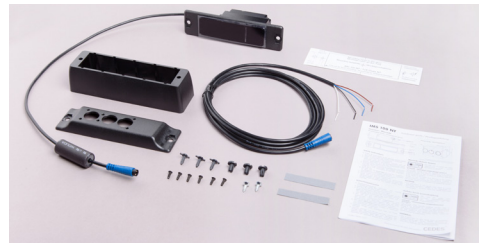
- Verhindert Unfälle
- Verhindert Schäden an Aufzugstüren
- Redundante Absicherung in Kombination mit dem Lichtvorhang
- Keine Einstellung des Überwachungsfeldes nötig
- Automatische Türerkennung dank TOF-Prinzip
- Sehr robuste Objekterkennung dank TOF-Prinzip
- Ideal für Nachrüstungen und Neuinstallationen
- Dank der Vorraumüberwachung kann die Türöffnungszeit reduziert werden
- Für zentral und seitlich öffnende Türen geeignet

4.2 IMS 100 Pro-L

Generell kann IMS 100 Pro links, mittig und rechts von der Türöffnung installiert werden und funktioniert für die meisten Anwendungen zuverlässig. Jedoch sollte für den Einsatz in stark glänzenden und langsam bewegende Aufzugstüren die Sonderkonfiguration des IMS 100 Pro für rechts öffnende Türen eingesetzt werden (Montage auf der linken Seite der Türzarge; siehe Abb. 3, 11 und 12). Die Spezialkonfiguration heisst IMS 100 Pro-L. Die Abmessungen und der Einbau eines IMS 100 Pro-L sind identisch mit denen eines IMS 100 Pro.

4.3 Delivery package

Das IMS 100 Pro System besteht aus folgenden Komponenten:



- 1 × IMS 100 Pro (vormontiert)
- 1 × Montagebox IMS 100 Pro, Aufputzmontage
- 1 × Montageplatte für Hinterwandmontage
- 1 × 5 Grad-Halterung
- 1 × Anschlusskabel (2.8 m)
- 1 × Beipack IMS 100 Pro
- 1 × Montageanleitung
- 1 × Bohrschablone
- 1 × Schaltnetzteil 85 ...265 VAC (je nach Bestellung)

Wichtig:

Abhängig von den Anforderungen der jeweiligen Aufzugssteuerung lässt sich der Sensor IMS 100 Pro auf verschiedene Art und Weise in eine neue oder bereits bestehende Aufzugskabine integrieren. In den folgenden Abschnitten finden Sie Beispiele für den Einbau des IMS 100 Pro in ein bereits bestehendes System. Der Lieferumfang kann je nach Art des bestellten Systems variieren. Wenn Sie Fragen zum Lieferumfang haben oder Hilfe bei der Anwendung benötigen, wenden Sie sich bitte an CEDES oder an Ihren Händler vor Ort.

5. Montage

Den Sensor in folgender Reihenfolge montieren:

- ▶ Stromversorgung abschalten und Aufzug eindeutig als „Ausser Betrieb“ kennzeichnen.
- ▶ Einbau des IMS 100 Pro.
- ▶ Elektroinstallation und Integration des IMS 100 Pro.
- ▶ Einschalten und Funktionsprüfung.

5.1 Hauptstromversorgung abschalten

Schalten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit die Versorgungsspannung aus, bevor Sie mit den Arbeiten am Aufzug beginnen. Kennzeichnen Sie den Aufzug eindeutig als „Ausser Betrieb“. Der Arbeitsbereich muss stets abgesperrt sein.

5.2 Mögliche Sensorpositionen

WICHTIG

für eine korrekte Montage

- ▶ Kabelaustritt in Richtung rechten Türpfosten montieren (Abb. 2, Abb. 3, Abb. 4)
- ▶ Pfeil auf Produktetikett muss von innen nach aussen zeigen (aus der Kabine).



1. Zentral öffnende Tür

Der Sensor wird im Türrahmen in der Mitte der Türöffnung platziert; siehe Kapitel 5.3.1 und 5.3.2.

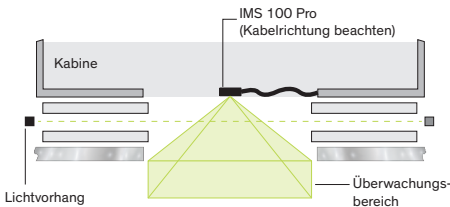


Abb. 2: Einbauposition - zentral öffnende Tür

2. Rechts öffnende Tür

Der Sensor wird seitlich in den Türrahmen montiert. Ein Mindestabstand zum Türpfosten muss eingehalten werden; siehe Kapitel 5.4.1 und 5.4.2.

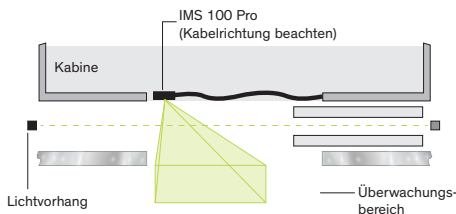


Abb. 3: Einbauposition - rechts öffnende Tür

3. Links öffnende Tür

Der Sensor wird seitlich in den Türrahmen montiert. Ein Mindestabstand zum Türpfosten muss eingehalten werden; siehe Kapitel 5.5.1 und 5.5.2.

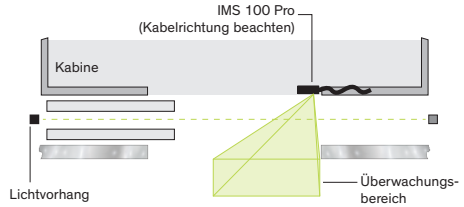


Abb. 4: Einbauposition - links öffnende Tür

5.3 Zentral öffnende Tür

5.3.1 Aufputzmontage

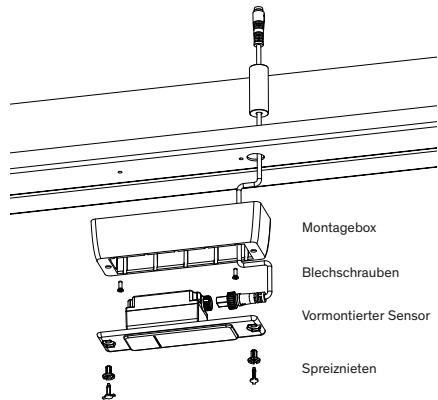


Abb. 5: Aufputzmontage (zentral öffnende Tür)

Der Sensor ist auf die Türzarge (Kämpfer) zu montieren:

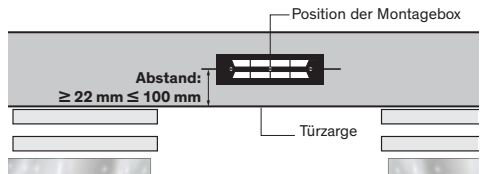
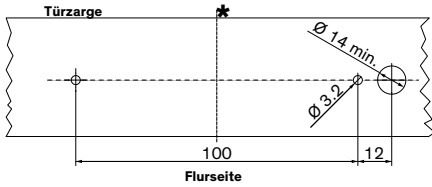


Abb. 6: Position der Montagebox auf der Türzarge (zentral öffnende Türen)

1. Für die Montagebox im Abstand von 100 mm zwei Löcher von 3.2 mm und für das Sensorkabel ein Loch von 14 mm in die Türzarge bohren (Abb. 7).

Hinweis:

Für eine vereinfachte Montage die mitgelieferte Bohrschablone verwenden.



* = **WICHTIG** für eine korrekte Montage:
Diese Mittellinie ist die Mitte der Aufzugstür

Abb. 7: Bohrschablone

- Das Kabel von dem Sensor IMS 100 Pro trennen. **WARNUNG:** Wenn der Stecker eingesteckt wird, Verschmutzung und Verunreinigungen vermeiden. Ist der Stecker entfernt und Staub eingedrungen, entfällt die Garantie.
- Das Kabel von oben durch das 14 mm Loch in der Türzarge führen.
- Die Montagebox mit den beiden 3.5 mm Blechschrauben an der Türzarge befestigen.
- Den Stecker wieder einstecken.
- Den vormontierten Sensor in die Montagebox schieben und mit den beiden Spreitnieten befestigen.
- Die Folie von der optischen Abdeckung erst nach dem elektrischen Anschluss entfernen, aber unbedingt vor dem Einschalten und der Funktionsprüfung.

5.3.2 Hinterwandmontage

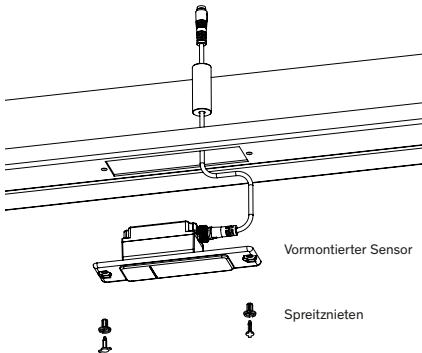


Abb. 8: Hinterwandmontage (zentral öffnende Türen)

Der Sensor ist in die Türzarge (Kämpfer) zu montieren:

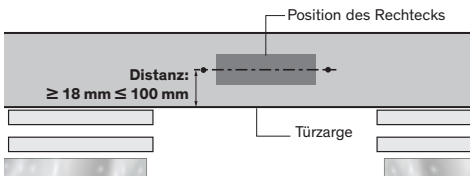
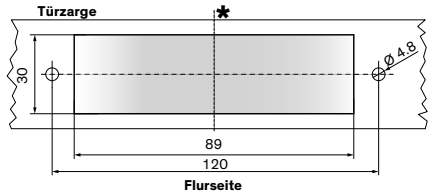


Abb. 9: Position des Rechtecks in der Türzarge (zentral öffnende Türen)

- Ein Rechteck von 30 x 89 mm in die Türzarge schneiden.
- Im Abstand von 120 mm (Abstand von Bohrloch zu Bohrloch) zwei Löcher von 4.8 mm für den vormontierten Sensor in die Türzarge bohren (Abb. 10).

Hinweis:

Für eine vereinfachte Montage die mitgelieferte Bohrschablone verwenden.



* = **WICHTIG** für eine korrekte Montage:
Diese Mittellinie ist die Mitte der Aufzugstür

Figure 10: Schablone (Bohren und Ausschneiden)

- Kabel durch das Loch im Kämpfer nach oben führen. Den vormontierten Sensor in den Montageausschnitt schieben und mit den beiden Spreitnieten befestigen.
- Die Folie von der optischen Abdeckung erst nach dem elektrischen Anschluss entfernen, aber unbedingt vor dem Einschalten und der Funktionsprüfung.

5.4 Rechts öffnende Türen

HINWEIS

Je weiter IMS 100 Pro vom Türrahmen entfernt montiert wird, desto früher schaltet der Sensor in den Türmodus (Tür wurde erkannt) und erkennt keine Objekte mehr.

5.4.1 Aufputzmontage

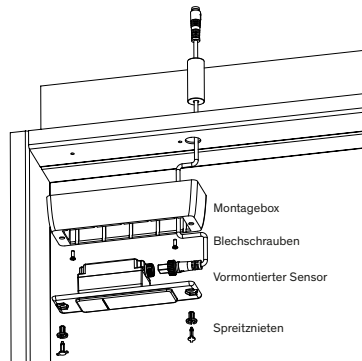


Abb. 11: Aufputzmontage (rechts öffnende Türen)

Der Sensor ist auf die Türzarge (Kämpfer) zu montieren:

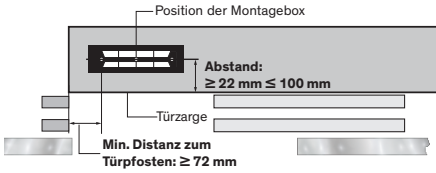


Abb. 12: Position des Rechtecks in der Türzarge (rechts öffnende Türen)

1. Für die Montagebox im Abstand von 100 mm zwei Löcher von 3.2 mm und für das Sensorkabel ein Loch von 14 mm in die Türzarge bohren (Abb. 13).

Hinweis:

Für eine vereinfachte Montage die mitgelieferte Bohrschablone verwenden.

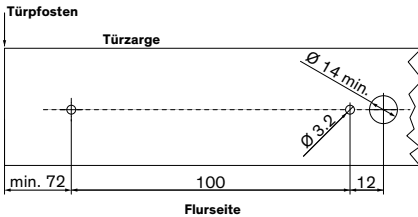


Abb. 13: Bohrschablone

2. Das Kabel von dem Sensor IMS 100 Pro trennen. **WARNUNG:** Wenn der Stecker ausgesteckt wird, Verschmutzung und Verunreinigungen vermeiden. Ist der Stecker entfernt und Staub eingedrungen, entfällt die Garantie.
3. Das Kabel von oben durch das 14 mm Loch in der Türzarge führen.
4. Die Montagebox mit den beiden 3.5 mm Blechschrauben an der Türzarge befestigen.
5. Den Stecker wieder einstecken.
6. Den vormontierten Sensor in die Montagebox schieben und mit den beiden Spreiznieten befestigen.
7. Die Folie von der optischen Abdeckung erst nach dem elektrischen Anschluss entfernen, aber unbedingt vor dem Einschalten und der Funktionsprüfung.

5.4.2 Hinterwandmontage

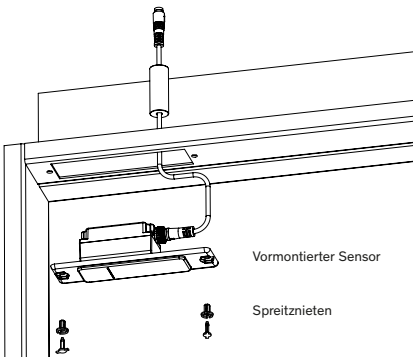


Abb. 14: Hinterwandmontage (rechts öffnende Türen)

Der Sensor ist in die Türzarge (Kämpfer) zu montieren:

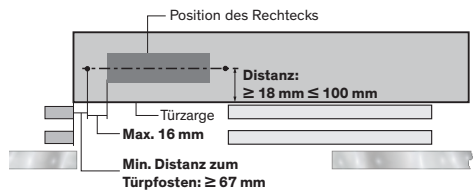


Abb. 15: Position des Rechtecks in der Türzarge (rechts öffnende Türen)

1. Ein Rechteck von 30 x 89 mm in die Türzarge schneiden.
2. Im Abstand von 120 mm (Abstand von Bohrloch zu Bohrloch) zwei Löcher von 4.8 mm für den vormontierten Sensor in die Türzarge bohren (Abb. 16).

Hinweis:

Für eine vereinfachte Montage die mitgelieferte Bohrschablone verwenden.

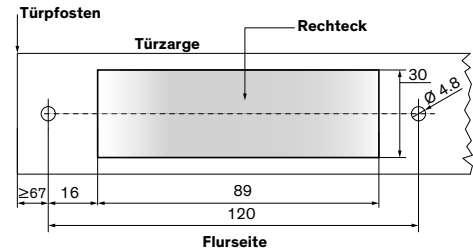


Abb. 16: Schablone (Bohren und Ausschneiden)

3. Kabel durch das Loch im Kämpfer nach oben führen. Den vormontierten Sensor in den Montageausschnitt schieben und mit den beiden Spreiznieten befestigen.
4. Die Folie von der optischen Abdeckung erst nach dem elektrischen Anschluss entfernen, aber unbedingt vor dem Einschalten und der Funktionsprüfung.

5.5 Links öffnende Türen

HINWEIS

Je weiter IMS 100 Pro vom Türrahmen entfernt montiert wird, desto früher schaltet der Sensor in den Türmodus (Tür wurde erkannt) und erkennt keine Objekte mehr.

5.5.1 Aufputzmontage

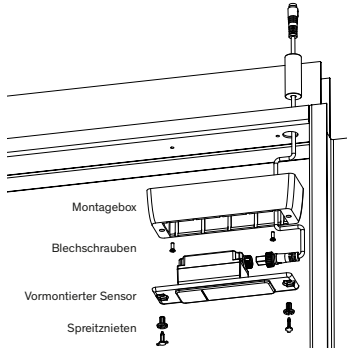


Abb. 17: Aufputzmontage (links öffnende Türen)

Der Sensor ist auf die Türzarge (Kämpfer) zu montieren:

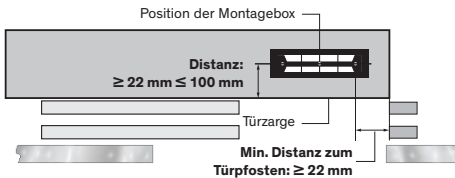


Abb. 18: Position der Montagebox auf der Türzarge (links öffnende Türen)

1. Für die Montagebox im Abstand von 100 mm zwei Löcher von 3.2 mm und für das Sensorkabel ein Loch von 14 mm in die Türzarge bohren (Abb. 19).

Hinweis:

Für eine vereinfachte Montage die mitgelieferte Schablone verwenden.

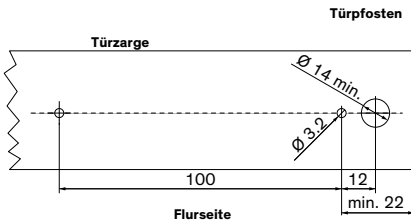


Abb. 19: Bohrschablone

2. Das Kabel von dem Sensor trennen.
WARNUNG: Wenn der Stecker ausgesteckt wird, Verschmutzung und Verunreinigungen vermeiden. Ist der Stecker entfernt und Staub eingedrungen, entfällt die Garantie.
3. Das Kabel von oben durch das 14 mm Loch in der Türzarge führen.
4. Die Montagebox mit den beiden 3.5 mm Blechschrauben an der Türzarge befestigen.
5. Den Stecker wieder einstecken.
6. Den vormontierten Sensor in die Montagebox schieben und mit den beiden Spreitznieten befestigen.
7. Die Folie von der optischen Abdeckung erst nach dem elektrischen Anschluss entfernen, aber unbedingt vor dem Einschalten und der Funktionsprüfung.

5.5.2 Hinterwandmontage

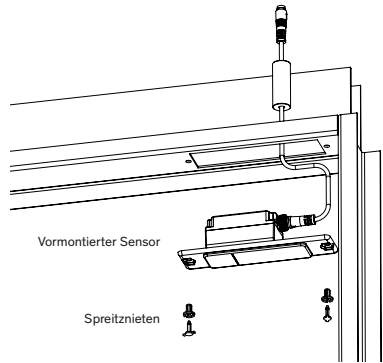


Abb. 20: Hinterwandmontage (links öffnende Türen)

Der Sensor ist in die Türzarge (Kämpfer) zu montieren:

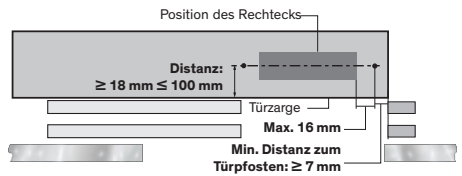


Abb. 21: Position des Rechtecks in der Türzarge (links öffnende Türen)

1. Ein Rechteck von 30 x 89 mm in die Türzarge schneiden.
2. Im Abstand von 120 mm (Abstand von Bohrloch zu Bohrloch) zwei Löcher von 4.8 mm für den vormontierten Sensor in die Türzarge bohren (Abb. 22).

Hinweis:

Für eine vereinfachte Montage die mitgelieferte Schablone verwenden.

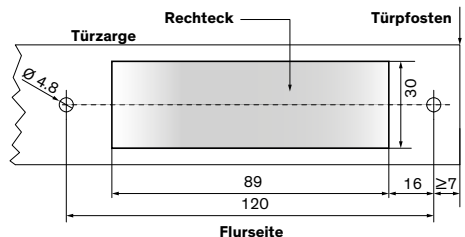


Abb. 22: Schablone (Bohren und Ausschneiden)

3. Kabel durch das Loch im Kämpfer nach oben führen. Den vormontierten Sensor in den Montageausschnitt schieben und mit den beiden Spreitznieten befestigen.
4. Die Folie von der optischen Abdeckung erst nach dem elektrischen Anschluss entfernen, aber unbedingt vor dem Einschalten und der Funktionsprüfung.

5.6 5 Grad-Halterung

Diese Halterung kommt zum Einsatz, wenn die Erfassung von Personen und/oder Objekten zu nah an der Aufzugstür stattfindet, d.h. die Person und/oder das Objekt wird zu spät erkannt.

Auch reduziert die Halterung die Einbauhöhe des Sensors. Dies kommt zum Tragen, wenn die verfügbare Höhe in der Türzarge (Kämpfer) zu knapp ist. Für die Montage der 5 Grad-Halterung können die gleichen Montagelöcher wie für die Hinterwandmontage verwendet werden.



5.6.1 Austausch der Montagehalterung

1. Optische Abdeckung durch seitliches Schieben (entgegengesetzt vom Kabelaustritt) von der Befestigungsplatte lösen.
 2. Die Befestigungsplatte durch Lösen der vier Schrauben entfernen.
 3. Vormontierte Montagehalterung durch die 5 Grad-Halterung ersetzen.
 4. Anschliessend die Befestigungsplatte wieder mit den vier Schrauben befestigen.
- ▶ Optische Abdeckung fixieren: Die Abdeckung an die rechte Seite der Befestigungsplatte positionieren (1).

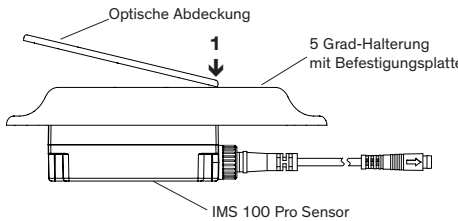


Abb. 23: Positionierung der optischen Abdeckung (Ferritkern auf Kabel nicht angezeigt)

- ▶ Anschliessend vorsichtig die linke Seite der Abdeckung nach unten drücken (2) und gleichzeitig von links nach rechts schieben (3). Die Abdeckung ist korrekt montiert wenn sie mittig platziert ist und sauber eingerastet ist.

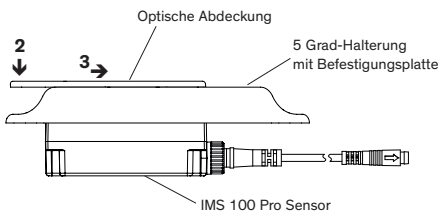


Abb. 24: Optische Abdeckung - drücken (2) und schieben (3) (Ferritkern auf Kabel nicht angezeigt)

5.7 Bei Bedarf - Spreitznieten lösen

Zum Lösen der Spreitznieten vom Montagebügel einen kleinen, schmalen Schlitzschraubendreher verwenden (Abb. 25). Die Spreitznieten können mehrmals verwendet werden.

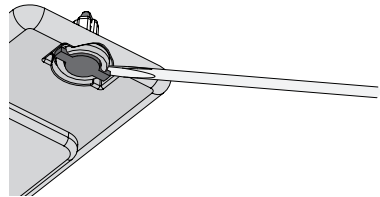


Abb. 25: Lösen der Spreitznieten

6. Elektrische Anschlüsse

Sicherstellen, dass die verfügbare Versorgungsspannung für IMS 100 Pro bei +24 VDC ±20 % liegt. Für einen einwandfreien Betrieb muss die Spannungsversorgung mindestens 250 mA liefern.

6.1 Kabel- und elektrische Anschlüsse IMS 100 Pro

Kabelfarbe	Anschluss an
Braun	USP = 24 VDC ±20%
Blau	GND (0 VDC)
Schwarz	Ausgang (Signal "Tür wieder öffnen")
Weiss	USP (Time-out ausgewählt)

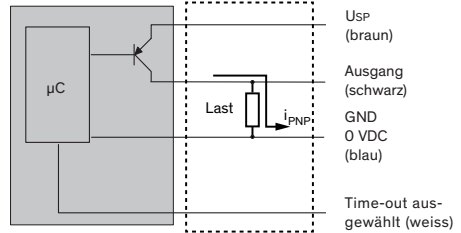
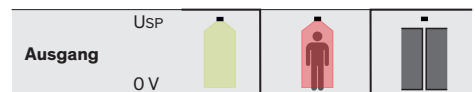


Abb. 26: Elektrische Anschlüsse IMS 100 Pro

6.2 Ausgangslogik



Status	Kein Objekt	Objekt erkannt	Türmodus
Ausgang	24 VDC HIGH	0 VDC LOW	24 VDC HIGH
Rote LED	AUS	EIN	Blinkend

Abb. 27: Ausgangslogik IMS 100 Pro

HINWEIS

IMS 100 Pro detektiert sich bewegende Personen und Objekte. Die Nachkalibrierungszeit des IMS 100 Pro ist auf 1.5 s gesetzt. Das heisst, sobald sich ein Objekt länger als 1.5 s nicht bewegt, wird es ausgeblendet.

6.3 Time-out-Funktion

Im Normalbetrieb [weisser Draht mit GND (0 V) verbunden] geht der Halbleiterausgang jedes Mal inaktiv (LOW, 0 VDC), wenn eine sich bewegende Person oder ein Objekt im Sichtfeld des Sensors erkannt wird.

Bei Anwendungen mit regelmässigem Querverkehr (Personen, die den Eingangsbereich des Aufzugs passieren, aber die Kabine nicht betreten) geht der Ausgang des Sensors zu oft in inaktiv über und kann das Schliessen der Tür verzögern. Um solche Situationen zu verhindern, kann der IMS 100 Pro mit einer Time-out-Funktion betrieben werden. Wenn diese Funktion aktiviert ist, geht der Halbleiterausgang nach Ablauf eines festen Timers von 18 s (z.B. für Nudging) automatisch für eine feste Zeitspanne von 7 s auf aktiv (HIGH, z.B. 24 VDC) über. Der 18s-Timer beginnt mit der ersten Auslösung des Sensors zu zählen.

Im Falle eines permanenten oder hochfrequenten inaktiven (LOW) Zustands (z.B. kontinuierlicher Querverkehr) bietet diese Funktion die Option, die Tür innerhalb von 7 s nach Ablauf des 18 s Timers zu schliessen. Nach dem 7s-Timer wird der Sensor kontinuierlich detektiert und startet nach der nächsten Sensorauslösung die 18s- & 7s-Timing-Funktion erneut.

Die Time-out-Funktion kann über das Signal - Anschluss an Time-out-Selektor (weisser Draht) - aktiviert werden; siehe nachfolgende Tabelle:

Weisser Draht	Time-out-Einstellung
Anschluss an GND (0 VDC)	Dauerhafte Standarderkennung [unendlicher Time-out oder kein Time-out]
Anschluss an USP	18 s Standarderkennung und anschl. 7 s keine Erkennung. Der 18s-Timer beginnt nach der ersten Sensorauslösung zu zählen.

Information

Anschluss des weissen Drahtes an 0 V (dauerhafte Erkennung) oder an 24 VDC (Time-out aktiviert); **IMMER** anschliessen.

6.4 Einbindung des IMS 100 Pro

HINWEIS

IMS 100 Pro erfüllt sämtliche Normen hinsichtlich elektromagnetischer Störungen (EMV), aber ein Schutz gegen Störungen ist dennoch zu empfehlen. Führen Sie daher die Anschlusskabel nicht zu nahe an Hochspannungs- und/oder Starkstromkabeln entlang. Um elektromagnetische Störungen zu vermeiden, sollten Sie die Kabel des IMS 100 Pro ebenfalls nicht zu nahe am Motor des Türantriebs bzw. am Leistungsteil der Türsteuerung (VVVFAntriebe) entlang führen.

Abhängig von den Anforderungen der jeweiligen Aufzugsteuerung lässt sich der IMS 100 Pro Sensor auf verschiedene Art und Weise in eine neue oder bereits bestehende Aufzugskabine integrieren. Im folgenden Blockschaltbild finden Sie ein Beispiel für den Einbau des

IMS 100 Pro in ein bereits bestehendes System. Es stehen auch verschiedene andere Verfahren zur Integration des IMS 100 Pro in bereits vorhandene Systeme zur Verfügung. Wenn Sie Fragen haben oder Hilfe bei der Anwendung benötigen, wenden Sie sich bitte an CEDES oder an Ihren Händler vor Ort.

Das Schaltnetzteil mit Relaisausgang (Art. Nr. 106 666 oder Art. Nr. 111 014 → US-Version) ermöglichen auf einfache Weise die Umwandlung von 85 ... 265 VAC Eingangsspannung in die zur Versorgung eines Türsicherungslichtvorhangs oder des IMS 100 Pro erforderlichen 24 VDC sowie die Umwandlung vom Halbleiterausgang (PNP) in potential-freie (Relais-) Kontakte.

Ein zusätzliches Umschaltrelais ist erforderlich, wenn es sich bei der bestehenden Logik des Lichtvorhangs um eine NC-Logik handelt, d. h. wenn die Aufzugssteuerung ein hohes Spannungssignal für die Meldung „kein Objekt“ benötigt. Verfügt der vorhandene Lichtvorhang bereits über ein Ausgangsrelais, ist lediglich eine logische UND-Verbindung der beiden Ausgangsrelais erforderlich.

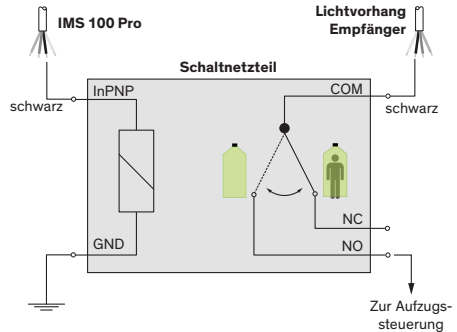


Abb. 28: Einbindung von IMS 100 Pro in ein bestehendes Lichtvorhangsystem

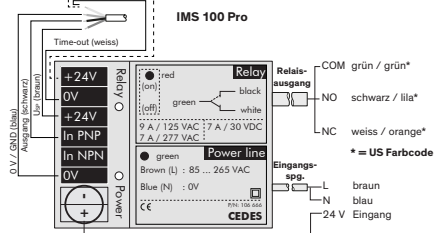


Abb. 29: Anschluss Schaltnetzteil von CEDES (Art. Nr. 106 666 / 111 014* → US-Version)

6.5 Einschalten und Funktionsprüfung

Sobald IMS 100 Pro und das dazugehörige Türsicherungssystem gemäss Ihren Aufzugsteuerungsanforderungen montiert und verkabelt sind, den Strom einschalten und überprüfen, ob der Sensor korrekt funktioniert. Wenn das CEDES Schaltnetzteil an 85 ... 265 VAC angeschlossen ist, leuchtet die grüne LED und zeigt an, dass 24 VDC für den Betrieb des IMS 100 Pro Sensors anliegen und die Eingangsspannung zum Netzteil höher ist als 85 VAC.

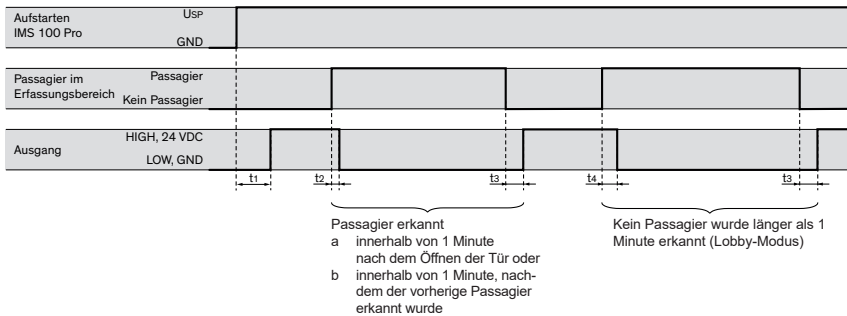
IMS 100 Pro hat eine einzelne rote LED, die den Ausgangsstatus anzeigt (Kapitel 8). Wenn diese rote LED leuchtet (d.h. EIN), hat IMS 100 Pro eine sich bewegende Person oder ein Objekt erfasst und der Ausgang (schwarzer Ader) ist inaktiv (LOW, z.B. 0 VDC). Wenn diese LED nicht leuchtet (d.h. AUS), hat IMS 100 Pro keine Personen oder Objekte erfasst und der Ausgang (schwarzer Draht) ist aktiv (HIGH, z.B. 24 VDC / USP); weitere Informationen zu anderen LED-Status unter Kapitel 8.

HINWEIS

IMS 100 Pro ist ein intelligenter Sensor, der sich bei geschlossener Tür selbst überbrückt. Eine zusätzliche Türerkennung ist nicht erforderlich. Bei ordnungsgemäßer Montage bleibt IMS 100 Pro bis ca. 100 ... 150 mm vor Türschliessung aktiv.

IMS 100 Pro hat einen werkseitig konfigurierten Erfassungsabstand vom Boden von 300 mm für jede Montagehöhe. Auf dem Boden stehende Objekte, die eine Höhe von ≤ 300 mm aufweisen, werden nicht als im Erfassungsbereich befindlich erkannt.

7. Zeitdiagramm



	Zeit	Wert [ms]
Aufstartzeit	t ₁	< 3'000
Ansprechzeit	t ₂	< 350
Abfallzeit	t ₃	< 1'500
Ansprechzeit	t ₄	< 1'850

8. LED-Anzeigen

Rote LED Anzeige

- Objekt im IMS 100 Pro Erfassungsbereich

- - Keine Netzspannung oder
 - Kein Objekt erfasst oder
 - Lobby-Modus (reduzierte Scan-Frequenz); siehe Kapitel 7.

- ⦿ **Langsames Blinken**
 - Schlafmodus: Die Tür wurde länger als 5 s als geschlossen erkannt. Die LED blinkt langsam, solange die Tür geschlossen ist (reduzierte Scan-Frequenz).
- ⦿ **Schnelles Blinken**
 - Sensor in der 7s-Time-out-Funktion (LED blinkt während den 7 s); siehe Kapitel 6.3.
 - Die LED blinkt schnell (2 Hz), wenn das Schliessen der Tür erkannt wurde.

● = LED an ○ = LED aus ⦿ = LED blinkt

9. Fehlerbehebung

Problem	Massnahme
Keine Funktion, Tür offen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stromversorgung überprüfen. ▶ Kabel überprüfen (elektrischer Anschluss zu 24 VDC). ▶ Funktion des Schaltnetzteils überprüfen.
Tür ständig offen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Elektrische Anschlüsse des Lichtvorhangs und des IMS 100 Pro überprüfen. ▶ Ausrichtung IMS 100 Pro überprüfen (Kabelrichtung überprüfen, siehe Abb. 2 bis Abb. 4).
Keine Personen oder Objekte bewegen sich im Erfassungsbereich von IMS 100 Pro	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Elektrische Anschlüsse an das Relais (COM, NO, NC) des Schaltnetzteils überprüfen. ▶ Überprüfen, ob der weisse Draht entweder mit 24 VDC oder GND (0 V) angeschlossen ist. ▶ Montageposition überprüfen (siehe Kapitel 5). ▶ Optische Beeinflussung des IMS 100 Pro auf den Lichtvorhang überprüfen. ▶ Sensor und optische Abdeckung reinigen. ▶ Sicherstellen, dass sich keine EMV-Quellen in Nähe des Sensors und Kabel befinden.
Tür schliesst sich, obwohl sich Personen oder Objekte sich im Erfassungsbereich IMS 100 Pro befinden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Elektrische Anschlüsse des Lichtvorhangs und des IMS 100 Pro überprüfen. ▶ Überprüfen, ob der weisse Draht entweder mit 24 VDC oder GND (0 V) angeschlossen ist. ▶ Elektrische Anschlüsse an das Relais (COM, NO, NC) des Schaltnetzteils überprüfen. ▶ Ausrichtung IMS 100 Pro überprüfen (Kabelrichtung überprüfen, siehe Abb. 2 bis Abb. 4). ▶ Montageposition überprüfen (siehe Kapitel 5). ▶ Sensor und optische Abdeckung reinigen. ▶ Sicherstellen, dass sich keine EMV-Quellen in Nähe des Sensors und Kabel befinden.
Tür öffnet sich willkürlich	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einfluss anderer Infrarotsensoren oder -geräte überprüfen. ▶ Sensor und optische Abdeckung reinigen. ▶ Sicherstellen, dass sich keine EMV-Quellen in Nähe des Sensors und Kabel befinden. ▶ Kabel durch Abtasten mit der Hand auf Bruchstellen prüfen. ▶ Störungen durch Blinklichter oder Infrarot-Lichtquellen wie Fotozellen oder andere optischer Sensoren vermeiden. ▶ Stromversorgung der Versorgungsspannung überprüfen (> 250 mA).

Besteht das Problem weiterhin, muss der lokale CEDES-Vertreter kontaktiert werden. Aktuelle Kontaktdaten befinden sich unter www.cedes.com.

10. Unterhalt

IMS 100 Pro ist für einen wartungsfreien Betrieb konstruiert. Eine regelmässige Funktionsüberprüfung und Reinigung wird aber dringend empfohlen:

- ▶ Sicherstellen, dass die optische Abdeckung frei von Schmutz und Staub sind. Wenn nötig die optischen Elemente mit einem weichen Tuch reinigen.
- ▶ Montageposition, Kabelführung und Verbindung zum Sensor überprüfen.

HINWEIS

Beschädigung der optischen Elemente

- ▶ Niemals Lösungs- und Reinigungsmittel, scheuernde Tücher oder Hochdruckreiniger zum Reinigen des Sensors verwenden.
- ▶ Beim Reinigen unbedingt ein Verkratzen der optischen Abdeckung vermeiden.

11. Entsorgung

IMS 100 Pro darf nur ersetzt werden, wenn eine ähnliche Schutzvorrichtung angebracht wird. Die Entsorgung muss gemäss den neuesten bekannten Recyclingtechnologien und entsprechend den lokalen Bestimmungen und Vorschriften erfolgen. Der Sensor enthält keine schädlichen Materialien. Auch in der Fertigung kommen keine schädlichen Materialien zum Einsatz. Spuren von schädlichen Stoffen können in den elektronischen Bauteilen vorkommen, jedoch nicht in gesundheitsschädlichen Mengen.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE):

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

12. Technische Daten

Optisch

Überwachungshöhe	0.6 ... 2.5 m
Überwachungsbereich bei 2 m	200 mm × 900 mm
Min. Objekterkennung bei 2 m	40 mm
Pixel	160 × 60
Wellenlänge	850 nm

Mechanisch

Abmessungen (B × H × T)	132 × 36 × 34 mm
Gehäusematerial	Aluminium, PC
Schutzklasse	IP65
Temperaturbereich	-20 °C ... +60 °C

Elektrisch

Versorgungsspannung U _{SP}	24 VDC ±20%	
Max. / typ. Stromaufnahme bei 24 VDC	500 mA / 200 mA	
Ausgang	PNP	
Max. Ausgangslast	120 mA, 100 nF	
Ausgangslogik	LOW	Objekt
	HIGH	Kein Objekt
Ansprechzeit	350 ms	
Max. Nachkalibrierungszeit	1.5 s	
LED-Anzeige (rot):	LED ein	Objekt erkannt
	LED aus	Kein Objekt erkannt

Anschlusskabel und elektrische Anschlüsse

Länge - Sensorkabel	0.5 m
Länge - Anschlusskabel	2.8 m
Kabeldurchmesser	Ø 3.5 mm
Material	PVC, schwarz
Anschluss	M8, 4-pol
Steckerdurchmesser	Ø 14 mm
Ferritkern	Ø 16 mm Länge: 42 mm
Drähte	AWG26
• braun	U _{SP}
• blau	GND (0 V)
• schwarz	Ausgang (PNP)
• weiss	Time-out-Selektor (18/7 s oder infinity [aus])

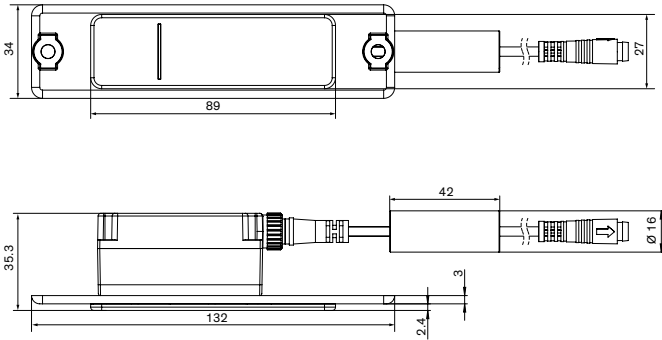
Allgemein

Augensicherheit	IEC 60825-1
EMV-Emission	EN 12015:2014
EMV-Immunität	EN 12016:2013
Vibration	IEC 60068-2-6:2007
Schock	IEC 60068-2-27:2008
RoHS	2011/65/EU
Zertifikate	CE, CSA

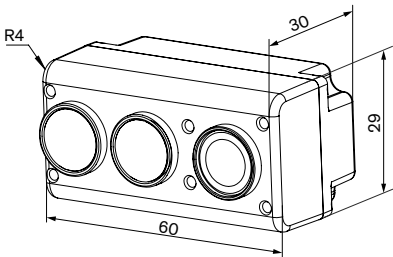
13. Dimensions / Abmessungen

All dimensions in mm (Proportions not to scale) / Alle Abmessungen in mm (Größenverhältnisse nicht massstabsgetreu)

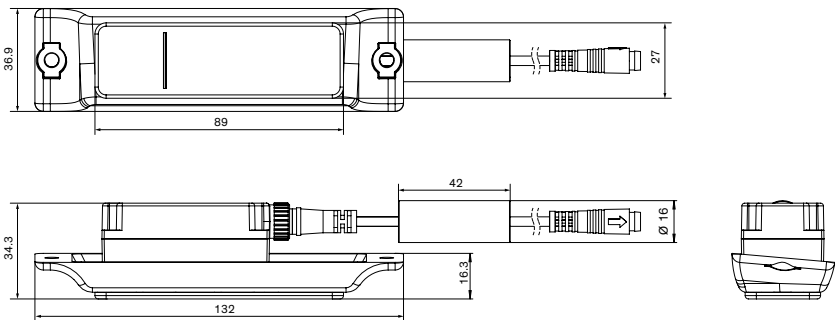
Preassembled IMS 100 Pro sensor / Vormontierter IMS 100 Pro Sensor



IMS 100 Pro sensor body / IMS 100 Pro Sensorgehäuse



5 degree mounting bracket / 5 Grad-Halterung



Mounting box - surface mounting / Montagebox - Aufputzmontage

