



real **hightech**

LIMAX | LIMAXSAFE

Schachtinformations- und Sicherheitssysteme



MESSEN ▶ STEuern ▶ POSITIONIEREN

ELGO
ELECTRONIC

LIMAX

Führend in der Schachtinfo

LIMAX

Schachtinformationssysteme

LIMAX02 M.	Seite 12/13
LIMAX02.	Seite 14/15
LIMAX22 DUE.	Seite 16/17

LIMAX SAFE

Schachtinformations- und
Sicherheitssysteme

LIMAX33 RED.	Seite 18/19
LIMAX44 RED.	Seite 20/21
SAFE BOX:	
LIMAX34 SAFE LIMAX44 SAFE.	Seite 22/23
LIMAX33 CP.	Seite 24/25



Information

Zubehör

Stockwerksensoren & -magnete Seite 26/27
Magnetbänder Seite 28/29

Montage Seite 30/31

ELGO weltweit Seite 34/35

LIMAX inside

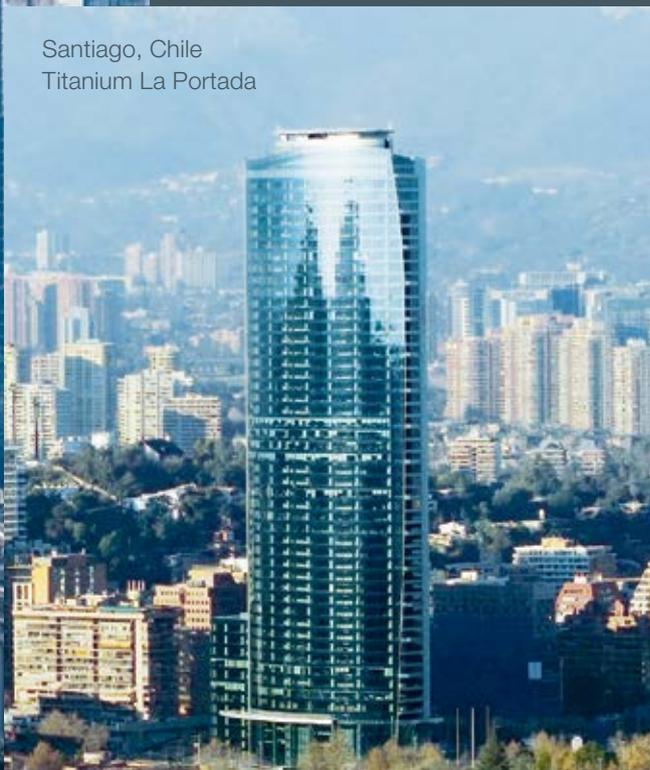
Shanghai, China
World Financial Center



Hongkong, China
International Commerce Center



Santiago, Chile
Titanium La Portada



Berlin, Deutschland
Fernsehturm

New York City, USA
Hearst Tower



WER SIND WIR.

Die ELGO Gruppe steht für langjährige Erfahrung im Bereich Messen – Steuern – Positionieren. In den Werken in Rielasingen (Deutschland) und Balzers (Liechtenstein) werden elektronische Mess- und Steuerungssysteme für den Maschinenbau, die Automatisierungs- und die Liftindustrie entwickelt und produziert. Gegründet wurde ELGO von Helmut Grimm im Jahr 1977, heute wird er von seinen Söhnen in der Geschäftsleitung unterstützt.

Seit 1998 ist ELGO in der Entwicklung und Produktion von hochpräzisen, magnetbandbasierten Messsystemen für die Positionsbestimmung in Liftanlagen tätig. Seither erreichen Tausende von Aufzügen in der ganzen Welt mit LIMAX Schachtinformationssystemen zuverlässig und präzise das gewünschte Stockwerk.

Die starke internationale Ausrichtung wird durch einen Exportanteil von 80 %, vier internationalen Tochtergesellschaften und Vertretungen in 30 Ländern eindrucksvoll belegt. Weltweit engagieren sich 140 Menschen für diesen Erfolg.



Schachtinformationssysteme



LIMAX02 M

low-rise

Absolute Messung der Kabinenposition

**Für Förderhöhen bis 130 m |
Geschwindigkeiten bis 4 m/s**



LIMAX02

mid-rise

Absolute Messung der Kabinenposition

**Für Förderhöhen bis 260 m |
Geschwindigkeiten bis 10 m/s**



LIMAX22 DUE

mid-rise

Absolute, redundante Messung der
Kabinenposition

**Für Förderhöhen bis 260 m |
Geschwindigkeiten bis 10 m/s**

Auf einen Blick



Schachtinformations- und Sicherheitssysteme



LIMAX33 RED mid-rise

Absolute, redundante Erfassung der Kabinenposition. Die sichere Position wird der Aufzugssteuerung bzw. einer externen Auswerteelektronik zur Verfügung gestellt.

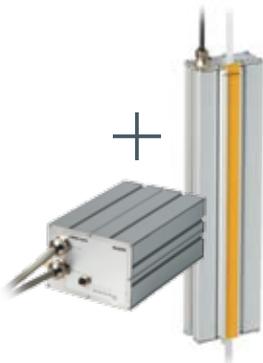
**Für Förderhöhen bis 260 m |
Geschwindigkeiten bis 10 m/s**



LIMAX44 RED high-rise

Absolute, redundante Erfassung der Kabinenposition für höchste Gebäude. Die sichere Position wird der Aufzugssteuerung bzw. einer externen Auswerteelektronik zur Verfügung gestellt.

**Für Förderhöhen bis 1.500 m |
Geschwindigkeiten bis 18 m/s**



LIMAX34 SAFE mid-rise

Modulares System bestehend aus dem Sensor LIMAX33 RED zur sicheren Erfassung der Kabinenposition und der Auswerteelektronik SAFE BOX, in der die von der Kabinenposition und -geschwindigkeit abhängigen Schalt- und Steuerungsfunktionen integriert sind.

**Für Förderhöhen bis 260 m |
Geschwindigkeiten bis 10 m/s**



LIMAX44 SAFE high-rise

Modulares System für hohe Gebäude, bestehend aus dem redundanten Sensor LIMAX44 RED und der Auswerteelektronik SAFE BOX, in der die sicherheitsrelevanten Funktionen integriert sind.

**Für Förderhöhen bis 1.500 m |
Geschwindigkeiten bis 18 m/s**



LIMAX33 CP mid-rise

Schachtinformationssystem basierend auf dem Sensor LIMAX33 RED zur sicheren Positionserfassung. Die sicherheitsrelevanten Schalt- und Steuerungsfunktionen sind im Sensorgehäuse integriert.

**Für Förderhöhen bis 260 m |
Geschwindigkeiten bis 10 m/s**



LIMAX – Schachtinformat

Immer die passende Lösung

- Für Höhen bis 1.500 m und Verfahrgeschwindigkeiten bis 18 m/s
- Breites Schnittstellenspektrum
- Für Neuanlagen, Modernisierung und Nachrüstung

Zuverlässig

- Sehr robuster Aufbau
- Beste Messgüte auch bei Staub, dichtem Rauch und Feuchtigkeit
- Hohe, wartungsfreie Lebensdauer

Sicher

- Bewährte berührungslose Magnetbandtechnologie
- Direkte Bestimmung der Kabinenposition:
Typische Messfehler durch Seilschlupf oder dynamische Seileffekte (Seildehnung) entfallen.
- Absolute Positionsmessung: Auch nach Stromausfall steht die exakte Kabinenposition im Schacht zur Verfügung – keine Lernfahrten erforderlich.
- Hohe Präzision – Auflösung bis 0,05 mm
- Hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit

Einfache und schnelle Montage

- Komplettes System und Montagezubehör aus einer Hand
- Schnelle und einfache Montage
- Variable Montage der Systemkomponenten



ionssysteme

LIMAX Schachtinformationssysteme nutzen die Magnetbandtechnologie, um die Position der Aufzugskabine im Schacht mit hoher Präzision zu erfassen.

Das Prinzip ist denkbar einfach: Ein auf der Aufzugskabine befestigter Sensor erfasst die aktuelle absolute Kabinenposition mittels Hallsensoren, welche das im Schacht montierte Magnetband berührungslos abtasten. Auf diese Weise kann die Position der Kabine jederzeit mit hoher Genauigkeit bestimmt werden.

Seit der Einführung im Jahr 2004 haben sich LIMAX Schachtinformationssysteme weltweit bewährt und einen neuen Standard in der Lifttechnologie gesetzt. Egal ob es sich dabei um hohe Gebäude mit schnellen Aufzügen oder Gebäude mit Standard-Aufzügen handelt. Über 100.000 Aufzüge weltweit nutzen heute die LIMAX Technologie, um präzise das gewünschte Stockwerk zu erreichen.

LIMAX02 M

TOP-FEATURES

- Berührungslose, absolute Positionserfassung bis 130 m
- Für Verfahrensgeschwindigkeiten bis 4 m/s
- Umfangreiches Schnittstellenspektrum RS422, CAN, CANopen, SSI
- Einstiegsmodell mit attraktivem Preis
- Bestens geeignet für Neuinstallationen im Standardbereich sowie für Modernisierungen und Nachrüstungen



Das Absolut-Messsystem bietet nicht nur den Sensor mit der kleinsten Bauform in der gesamten LIMAX Serie, LIMAX02 M ist auch eine besonders kostengünstige Alternative zu herkömmlichen inkrementell messenden Schachtinformationssystemen.

LIMAX02 M bietet ein umfangreiches Schnittstellenspektrum in unterschiedlichen Protokollvarianten und ist damit kompatibel zu nahezu allen gängigen Aufzugssteuerungen. Auf Anfrage werden auch kundenspezifische Lösungen erstellt.

Die Montage der Systemkomponenten gestaltet sich denkbar einfach und kann von einem Fachmann in weniger als einer Stunde durchgeführt werden. Mit den variablen Einbaumöglichkeiten und dem geringen Platzbedarf ist LIMAX02 M für jedwede Aufzugskonfiguration, Modernisierung und Nachrüstung bestens geeignet.

Die LIMAX-Serie

Robust und unempfindlich gegen Rauch

Die Magnetbandtechnologie eignet sich aufgrund ihrer Robustheit hervorragend für den Einsatz in Aufzugsanlagen – Staub, Schmutz, selbst dichter schwarzer Rauch können der Messgüte nichts anhaben. Auch Feuchtigkeit und erhöhte Temperaturen hält das System problemlos stand – womit LIMAX auch für Feuerwehraufzüge bestens geeignet ist. Und das bei einer hohen, wartungsfreien Lebensdauer.

Technische Daten

Mechanische Daten

Messprinzip	absolut
Systemgenauigkeit in μm bei 20 °C	+/- (1000 μm + 100 μm x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	korrekter Abstand ist durch Führung gewährleistet
Gehäusematerial	Aluminium
Gehäuseabmessung L x B x H	247 x 54 x 27 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-80-10-1-R-D-15-BK80
max. Messlänge	130 m
Anschlussart	M12 Rundstecker, RJ45-Steckanschluss
Sensorkabel	3 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich
Gewicht	ca. 320 g ohne Kabel, Kabel ca. 60 g pro Meter

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10... 30 VDC
Stromaufnahme	max. 0,2 A
Schnittstellen	CAN, CANopen (DS406, DS417), RS422, SSI, weitere auf Anfrage
Auflösung	bis 0,0625 mm (optional 0,05 mm)
Verfahrgeschwindigkeit	max. 4 m/s

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +85 °C
Betriebstemperatur	-10 ... +70 °C -25 ... +85 °C auf Anfrage
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP54, IP67 auf Anfrage

Aktualisierte Daten finden Sie unter www.elgo.de

LIMAX02

TOP-FEATURES

- Absolute Erfassung der Kabinenposition bis 260 m
- Für Verfahrgeschwindigkeiten bis 10 m/s
- Hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit
- Kompatibel zu vielen gängigen Steuerungen mit Absolutwertgeber-Schnittstelle, wie RS232, RS422, RS485 (auf Anfrage), CAN, CANopen, SSI
- Sehr robustes System, unempfindlich gegen Schmutz und Rauch



LIMAX02 erfasst die absolute Kabinenposition bis zu einer Förderhöhe von 260 Metern und ist für Geschwindigkeiten bis zu 10 m/s ausgelegt.

Dank der robusten Magnetbandtechnologie wird die Messung durch Staub, Schmutz und Feuchtigkeit in keinsten Weise beeinträchtigt. Ebenso haben Rauch und erhöhte Temperaturen keinen Einfluss auf die Messgüte, womit LIMAX02 auch für den Einsatz in Feuerwehraufzügen bestens geeignet ist.

LIMAX02 wird mit verschiedenen Schnittstellen geliefert und kann damit direkt an die meisten gängigen Aufzugssteuerungen angeschlossen werden.

Die LIMAX-Serie

Montage – Einfach und flexibel

Die Montage der LIMAX Systemkomponenten ist denkbar einfach und kann durch den Montagefachmann in weniger als einer Stunde vorgenommen werden. Alle für die Installation erforderlichen Teile sind in den verschiedenen LIMAX Montagekits enthalten. Die Sets erleichtern die Montage und verhindern Fehler bei der Ausrichtung und Vorspannung des Bandes. Bei den geführten LIMAX-Systemen wird das Magnetband freihängend entlang des gesamten Schachts montiert. Der Sensor wird mit Hilfe eines Montagewinkels an der Kabine befestigt. Durch die im Sensorgehäuse integrierte Bandführung ist der korrekte Abstand zwischen Magnetband und Lesekopf jederzeit gewährleistet.

Technische Daten

Mechanische Daten

Messprinzip	absolut
Systemgenauigkeit in μm bei 20 °C	+/- (1000 μm + 100 μm x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	korrekter Abstand ist durch Führung gewährleistet
Gehäusematerial	Aluminium
Gehäuseabmessung L x B x H	246 x 55 x 55 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-80-10-1-R-D-15-BK80
max. Messlänge	260 m
Anschlussart	offene Kabelenden, optional Stecker
Sensorkabel	3 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich
Gewicht	ca. 460 g ohne Kabel, Kabel: ca. 60 g pro Meter

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10 ... 30 VDC
Stromaufnahme	max. 0,2 A
Schnittstellen	SSI, CAN, CANopen (DS406, DS417), RS422, RS232, RS485 auf Anfrage
Auflösung	bis 0,0625 mm (optional 0,05 mm)
Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +85 °C
Betriebstemperatur	-10 ... +70 °C -25 ... +85 °C auf Anfrage
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP50, höhere auf Anfrage

Aktualisierte Daten finden Sie unter www.elgo.de

LIMAX22 DUE

TOP-FEATURES

- Absolute Positionserfassung bis 260 m
- Für Verfahrensgeschwindigkeiten bis 10 m/s
- Redundante Erfassung der Kabinenposition durch Doppelsensor
- Umfangreiches Schnittstellenspektrum: RS232, RS422, RS485 (auf Anfrage), SSI, CAN, CANopen (DS406, DS417)
- Sehr robust und unempfindlich gegen Schmutz, Staub und Rauch



LIMAX22 DUE ist ein magnetisches Absolut-Messsystem, das die absolute Position des Fahrkorbs im Liftschacht redundant erfasst. Im Sensorgehäuse befinden sich zwei voneinander unabhängige Sensoren, die beide die gleiche Funktion ausüben. Die Funktionalität beider Sensoren wird von der übergeordneten Steuerung des Lift-Systems erfasst und überwacht. Mit dieser Technik wird die Sicherheit in der Form verdoppelt, dass bei Ausfall eines Sensors, der zweite Sensor in der Lage ist, den Betrieb des Aufzugs sicherzustellen.

Die LIMAX-Serie

Für jede Aufzugs-
konfiguration geeignet

Bei der Montage der LIMAX Systemkomponenten kann auf die jeweiligen Gegebenheiten im Aufzugsschacht optimal eingegangen werden. Bei den geführten Systemen kann das Magnetband entweder mit Hilfe von Querträgern an einer der Aufzugsführungsschienen, oder im Schachtkopf an einem Trägerbalken oder direkt an der Decke per Dübelmontage befestigt werden. Der Sensor wird mit Hilfe eines Montagewinkels an der Kabinendecke oder am Kabinenrahmen befestigt. Auch hier kann auf die jeweiligen Gegebenheiten flexibel eingegangen werden. LIMAX eignet sich somit für den Einbau in jedwede Aufzugskonfiguration sowie für Modernisierungen und Nachrüstungen.

Technische Daten

Mechanische Daten

Messprinzip	absolut
Systemgenauigkeit in μm bei 20 °C	+/- (1000 μm + 100 μm x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	korrekter Abstand ist durch Führung gewährleistet
Gehäusematerial	Aluminium
Gehäuseabmessung L x B x H	290 x 55 x 55 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-80-10-1-R-D-15-BK80
max. Messlänge	260 m
Anschlussart	offene Kabelenden, optional Stecker
Sensorkabel	3 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich
Gewicht	ca. 550 g ohne Kabel, Kabel: ca. 60 g pro Meter

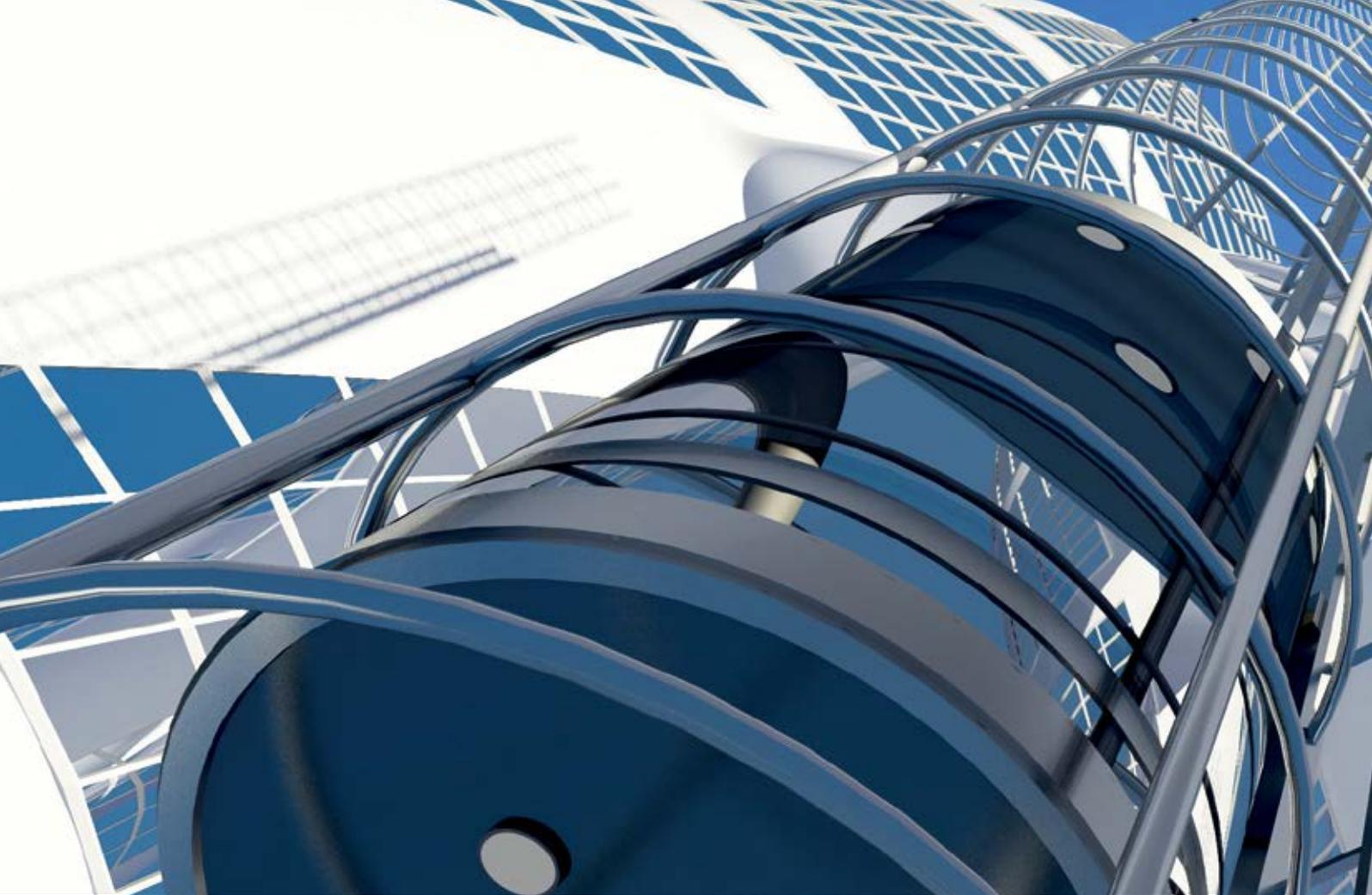
Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10... 30 VDC
Stromaufnahme	max. 0,2 A
Schnittstellen	SSI, CAN, CANopen (DS406, DS417 optional), RS422, RS232, RS485 auf Anfrage
Auflösung	bis 0,0625 mm (optional 0,05 mm)
Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +85 °C
Betriebstemperatur	-10 ... +70 °C -25 ... +85 °C auf Anfrage
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP50, höhere auf Anfrage

Aktualisierte Daten finden Sie unter www.elgo.de



LIMAXSAFE – Integrierte S

Wirtschaftlich

- Sichere Positionserfassung. In Kombination mit einer sicheren Aufzugssteuerung bzw. Auswerteelektronik können sicherheitsrelevante Funktionen in der Software implementiert werden.
- Erhebliche Reduktion der Anzahl von Einzelkomponenten und Subsystemen im Aufzugsschacht
- Zeiteinsparung bei Montage und Wartung

Zuverlässig

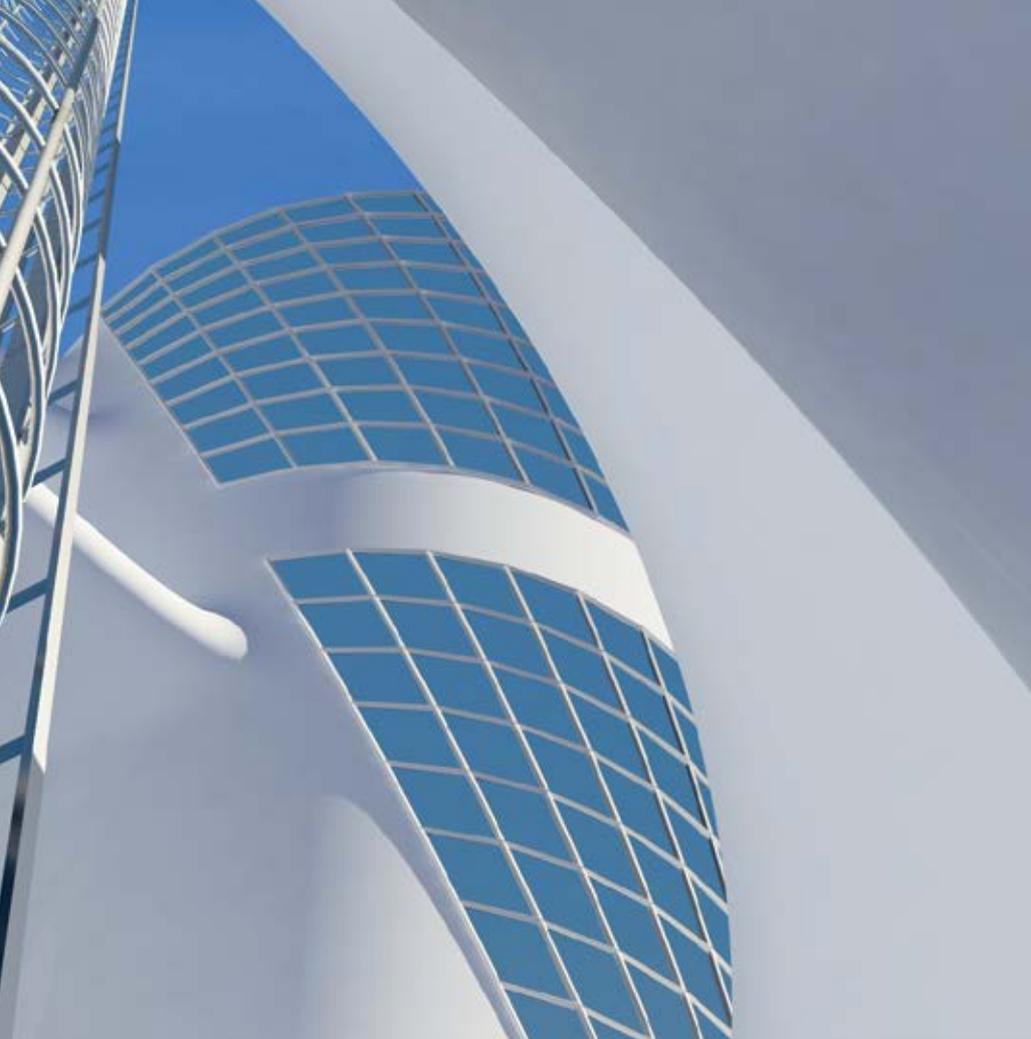
- Robuster Aufbau
- Beste Messgüte auch bei Staub, dichtem Rauch und Feuchtigkeit
- Hohe, wartungsfreie Lebensdauer

Sicher

- Direkte und absolute Erfassung der sicheren Kabinenposition
- Sicherheit durch vollständig redundante Systemarchitektur
- Ermöglicht Integration von Sicherheitsfunktionen in der Software, wie z.B. Geschwindigkeitsbegrenzung, Endschalterfunktion, Türüberbrückungsfunktion (Nachholen, voröffnende Türen etc.), Auslösung elektromechanisch aktivierter Fangbremse
- EU-Baumustergeprüft, SIL3

Einfache und schnelle Montage

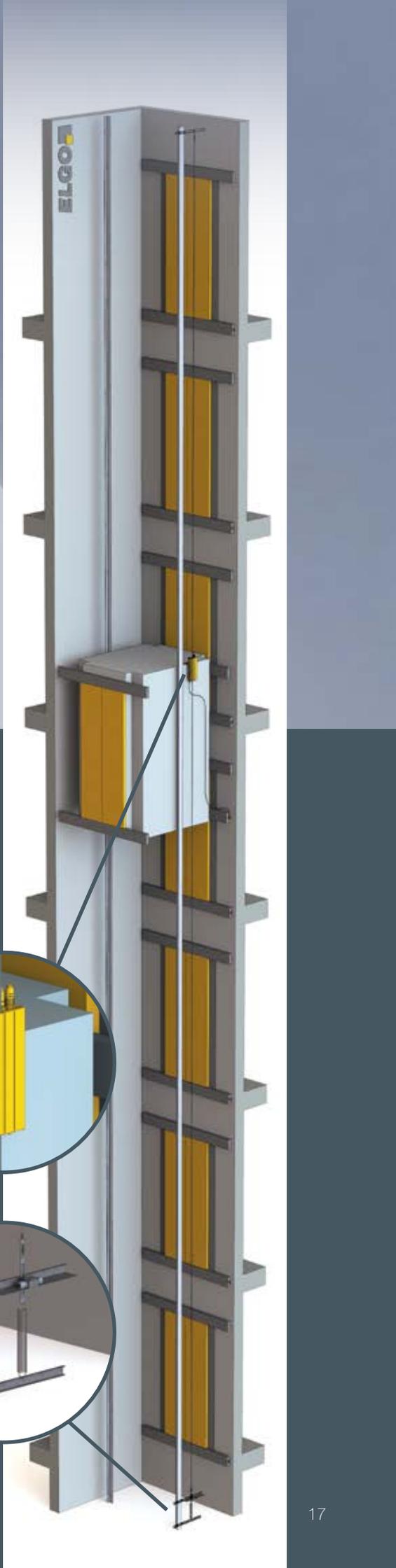
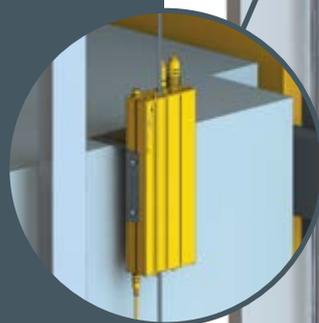
- Komplettes System aus einer Hand
- Die Installation, Verkabelung und Justage verschiedenster Schalter und Lichtschranken entfällt
- Vereinfachte Fehlersuche



icherheit

Um den Anforderungen an die funktionale Sicherheit zu genügen, sind die LIMAX Sensoren zur absoluten Kabinenpositionsmessung ab der Baureihe LIMAX33 RED vollständig redundant ausgelegt und sind somit für sicherheitsgerichtete Anwendungen bis zu SIL 3 einsetzbar. Sicherheitsrelevante Schalt- und Steuerungsfunktionen, welche von der Position und der Geschwindigkeit der Kabine abhängig sind, lassen sich somit in der Software implementieren. Je nach Steuerungskonzept vor Ort wird die gesicherte Position einer sicheren Aufzugssteuerung per Schnittstellensignal zur Verfügung gestellt oder an eine externe Auswerteelektronik – wie die SAFE BOX – weitergeleitet, in der die Schalt- und Steuerungsfunktionen in Form von Relaiskontakten integriert sind und die unter anderem in den Sicherheitskreis des Aufzugs eingebunden ist.

LIMAX Safe Systeme gibt es für Förderhöhen bis 1.500 m und für Verfahrgeschwindigkeiten bis 18 m/s und ist sowohl geeignet für den Serieneinsatz bei Neuinstallationen wie auch für die Modernisierung und Nachrüstung bestehender Aufzugsanlagen.



LIMAX33 RED

TOP-FEATURES

- Sichere Erfassung der absoluten Kabinenposition bis 260 m
- Für Verfahrgeschwindigkeiten bis 10 m/s
- In Kombination mit einer sicheren Aufzugssteuerung/ Auswerteeinheit können Sicherheitsfunktionen bis zu SIL3 erfüllt werden
- Türzonenanzeige für bis zu 128 Stockwerke
- Standardmäßig RS485 Schnittstelle, optional CANopen Safety und andere sichere Schnittstellen
- Unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit
- Zertifiziertes Magnetband Montage-Set mit Bandpräsenzkontrolle (gem. EN61508)
- EU-Baumustergeprüft, SIL3



Schachtinformations- und Sicherheitssystem

Für Förderhöhen bis 260 m
Geschwindigkeiten bis 10 m/s

LIMAX33 RED ist ein SIL3 zertifiziertes Absolut-Messsystem, das die absolute Kabinenposition im Schacht selbstüberwachend erfasst. Um den Anforderungen an die funktionale Sicherheit zu genügen, ist die Leseelektronik vollständig redundant ausgeführt. Im Gehäuse befinden sich zwei Kanäle, die durch ein im Sensor integriertes Überwachungssystem auf ihre Funktionalität hin überprüft werden. So ist sichergestellt, dass die Positionswerte sowie eventuell auftretende Systemfehler zuverlässig erkannt werden. Bei Ausfall eines Sensorkanals meldet LIMAX33 RED den Fehler an die übergeordnete Steuerung. Der Sensor ist dazu konzipiert als sicherer Sensor zusammen mit einer sicheren Auswerteeinheit (siehe SAFE BOX: LIMAX34 Safe) oder direkt mit einer sicheren Aufzugssteuerung verwendet zu werden. Im Verbund erfüllt das System Sicherheitsfunktionen im Aufzug.

Die LIMAX-Serie

Einfache Montage

Mit Hilfe des zertifizierten Montagkits S-RMS lässt sich die Bandmontage denkbar einfach und unkompliziert durchführen. Der zum Komplett-System gehörende Band-Präsenzmelder gewährleistet, dass sich das Band jederzeit an der richtigen Position befindet. Der Bandpräsenzmelder ist ein Kontakt, welcher den Sicherheitskreis öffnet, wenn sich das Magnetband nicht mehr in der vorgesehenen Position befindet. Er dient damit der Sicherstellung, dass das Magnetband an der vorgesehenen Position ist und bleibt – hängen doch diverse Sicherheitsfunktionen von der daraus abgeleiteten Position ab.

Technische Daten

Mechanische Daten

Messprinzip	absolut
Systemgenauigkeit in μm bei 20 °C	+/- (1000 μm + 100 μm x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	korrekter Abstand ist durch Führung gewährleistet
Gehäusematerial	Aluminium
Gehäuseabmessung L x B x H	355 x 85 x 48 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-80-10-1-R-D-15-BK80
max. Messlänge	260 m
Anschlussart	M12 Rundstecker 5-polig, weitere auf Anfrage
Sensorkabel	2 m, 3,2 m, 5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich
Gewicht	ca. 900 g ohne Kabel, Kabel: ca. 60 g pro Meter

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	18 ... 29 VDC (stabilisiert) im Zweikanalbetrieb, 10 ... 18 VDC (stabilisiert) im Einkanalbetrieb
Stromaufnahme	max. 0,6 A
Schnittstellen	RS485, weitere auf Anfrage
Auflösung	bis 0,0625 mm (optional 0,05 mm)
Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +85 °C
Betriebstemperatur	-10 ... +70 °C -25 ... +85 °C auf Anfrage
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP54, höhere auf Anfrage

Aktualisierte Daten finden Sie unter www.elgo.de

LIMAX44 RED

TOP-FEATURES

- Sichere, absolute Positionserfassung bis 1.500 m
- Für Geschwindigkeiten bis 18 m/s
- Ungeführte und damit absolut geräuschfreie Technologie
- In Kombination mit einer sicheren Aufzugssteuerung/Auswerteeinheit können Sicherheitsfunktionen erfüllt werden (siehe SAFE BOX: LIMAX44 SAFE)
- In Kombination mit ELGO Stockwerksensoren kann die Gebäudekomprimierung kompensiert werden
- Vereinfachte Montage für hohe Gebäude, keine Montageclips erforderlich
- EU-Baumustergeprüft, SIL3 (kundenspezifische Varianten)



Schachtinformations- und Sicherheitssystem

Für Förderhöhen bis 1.500 m
Geschwindigkeiten bis 18 m/s

LIMAX44 RED ist speziell für die Anforderungen besonders hoher Aufzugsanlagen konzipiert und findet seinen Einsatz in den höchsten Gebäuden weltweit. Es erfasst die absolute Kabinenposition im Schacht bis zu einer Förderhöhe von 1.500 m und ist geeignet für Geschwindigkeiten bis 18 m/s. In Kombination mit den ELGO Stockwerksensoren und –magneten kann von einer übergeordneten Steuerung/Auswerteeinheit die Gebäudekomprimierung erfasst und kompensiert werden.

Im Gegensatz zu den freihängenden, geführten LIMAX Systemen wird das selbstklebende Magnetband direkt an der Schienenkehle befestigt. Optional ist eine punktuelle Bandführung an den Seitenteilen möglich. Diese Art der Magnetbandmontage hat sich gerade bei sehr hohen Aufzugsschächten bewährt. Durch die ungeführte Installation arbeitet LIMAX44 RED auch bei hohen Geschwindigkeiten absolut geräuschfrei. Da das System vollkommen berührungsfrei ist, unterliegt es keinerlei Verschleiß und hat somit eine quasi unendliche Lebensdauer. Je nach Magnetband kann der max. erlaubte Abstand zwischen Sensor und Band bis 12 mm betragen.

Der Sensor ist dazu konzipiert als sicherer Sensor zusammen mit einer sicheren Auswerteeinheit (siehe SAFE BOX: LIMAX44 Safe) oder direkt mit einer sicheren Aufzugssteuerung verwendet zu werden. Im Verbund erfüllt das System sicherheitsrelevante Funktionen im Aufzug.

Technische Daten

Mechanische Daten

Messprinzip	absolut
Systemgenauigkeit in μm bei 20 °C	+/- (1000 μm + 100 μm x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	9 mm, 12 mm (abhängig von Magnetbandtyp)
Gehäusematerial	Aluminium
Gehäuseabmessung L x B x H	475 x 78 x 35 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-120-10-1-R1-C-16A-4943F, AB20-120-20-1-R1-C-16A-4943F
max. Messlänge	768 m / 1500 m (abhängig von Magnetbandtyp)
Anschlussart	M12 Rundstecker 5-polig, weitere auf Anfrage
Sensorkabel	2 m, 3,2 m, 5 m Standard- Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich
Gewicht	ca. 900 g ohne Kabel, Kabel: ca. 60 g pro Meter

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10 ... 30 VDC
Stromaufnahme	max. 0,6 A
Schnittstellen	RS485, weitere auf Anfrage
Auflösung	1 mm, weitere auf Anfrage
Verfahrgeschwindigkeit	max. 18 m/s

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +85 °C
Betriebstemperatur	-10 ... +70 °C -25 ... +85 °C auf Anfrage
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP54, höhere auf Anfrage

Aktualisierte Daten finden Sie unter www.elgo.de

SAFE BOX

LIMAX34 SAFE | LIMAX44 SAFE

TOP-FEATURES

- Sicherheitsüberwachung für Aufzüge
- Auswerteelektronik, in der sicherheitsrelevante Schalt- und Steuerungsfunktionen implementiert sind
- Bis zu 4 Sicherheitsrelaispaare für sicherheitsrelevante Schalt- und Steuerungsfunktionen
- Sicherheitsfunktionen: Verzögerungskontrolle ETSL, Endlagen, Türzonen, Fangbremsenauslösung
- Flexibilität bei der Anpassung und Erweiterung der implementierten Schalt- und Sicherheitsfunktionen
- Bis zu 29 sichere Eingänge, 8 Ausgänge
- 2 Sicherheitskreiseingänge 110 V, 220 VAC oder 48 VDC
- CAN-Schnittstelle DS406 oder DS417 für Parametervorgabe oder Kabinenpositionsübermittlung, optional SIL3 CAN Interface möglich
- Kundenspezifische Software implementierbar
- EU-Baumustergeprüft, SIL3 (kundenspezifische Varianten)



LIMAX34 SAFE

SAFE BOX + LIMAX33 RED
Sichere Erfassung der absoluten
Kabinenposition bis 260 m | 10 m/s



LIMAX44 SAFE

SAFE BOX + LIMAX44 RED
Sichere Erfassung der absoluten
Kabinenposition bis 1500 m | 18 m/s

Mit der SAFE BOX steht eine zusätzliche Funktions- und Überwachungskomponente zur Verfügung, welche in Kombination mit den sicheren Positionssensoren LIMAX33 RED und LIMAX44 RED zahlreiche sicherheitsrelevante Anforderungen im Aufzugsschacht gewährleistet.

Die SAFE BOX wertet die von LIMAX33 RED/ LIMAX44 RED erhaltene sichere Positionsinformation aus, errechnet daraus die Geschwindigkeit und Beschleunigung und löst über Sicherheitsrelais autonom notwendige Schritte aus, um den sicheren Betrieb des Aufzugs zu gewährleisten. Im Fehlerfall bedeutet dies eine Öffnung des Sicherheitskreises und/oder die Auslösung der Fangbremse. Als Gesamtsystem ersetzt LIMAX34 SAFE/ LIMAX44 SAFE praktisch alle sicherheitsrelevanten Schalter, Lichtschranken und ähnliche Systeme im Schacht. Durch den Wegfall dieser konventionellen Komponenten der Schachtüberwachung ergeben sich erhebliche Einsparmöglichkeiten im Aufzugsschacht. Die SAFE BOX wird über eine CAN-Schnittstelle mit der Aufzugsteuerung verbunden und kann sowohl auf dem Kabinendach, als auch im Triebwerksraum installiert werden.

LIMAX SAFE

Sicherheit im Liftschacht

Zu den sicherheitsrelevanten Funktionen, die in der Auswertelektronik implementiert werden können, gehören:

- Sichere Signalabgabe am Schachtende
- Verzögerungskontrolle, auch relativ zur Entfernung vom Schachtende
- Türüberbrückung bei Nachregelungen und für vorzeitiges Öffnen der Türen beim Einfahren in die Etage
- Erkennung der Wegfahrt mit offenen Türen
- Stillsetzung bei Übergeschwindigkeit und Auslösung der Fangbremse (optional)
- Gewährleistung von Schutzräumen bei reduzierten Schachtköpfen/Schachtgruben (EN81-21)

Technische Daten SAFE BOX

Mechanische Daten

Gehäusematerial	Aluminium
Gehäuseabmessung L x B x H	SAFE Box L: 220 x 134 x 97 mm SAFE Box XL: 220 x 134 x 134 mm
Kabellänge	1,5 m Standard-Kabellänge
Gewicht	SAFE Box L: ca. 1.640 g SAFE Box XL: ca. 1.800 g jeweils ohne Kabel

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	24 VDC, +20 % / -25 %
Stromaufnahme	SAFE BOX L: max. 400 mA SAFE BOX XL: max. 500 mA
Schnittstellen	RS485, weitere auf Anfrage
Anzahl sichere Eingänge	SAFE BOX L: 7 SAFE BOX XL: 21 + 8
Anzahl Ausgänge	SAFE BOX XL: 8
Anzahl Sicherheitskreiseingänge	2 (110 V, 220 VAC oder 48 VDC)

Sicherheitsrelais

Spannung	230 VAC / 110 VAC / 24 VDC
Stromaufnahme	max. 2 A
Anzahl	4

Anschluss Sensor

Versorgungsspannung	24 VDC
Schnittstelle	RS485

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +85 °C
Betriebstemperatur	-10 ... +70 °C -25 ... +85 °C auf Anfrage
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP54, höhere auf Anfrage

Aktualisierte Daten finden Sie unter www.elgo.de

LIMAX33 CP

TOP-FEATURES

- Sichere, absolute Positionserfassung bis 260 m und sicherheitsrelevante Schalt- und Steuerungsfunktionen in einem Gehäuse
- Bis zu 3 Sicherheitsrelaispaare
- Bis zu 13 sichere Eingänge zum SIL3 konformen Transfer an die Steuerung
- Stockwerksensor anschließbar (optional)
- CANopen Schnittstelle (DS406) für Kabinenpositions- und Parameterübertragung, andere sichere Schnittstellen möglich
- Skalierbare Sicherheitsfunktionsarchitektur (z.B. Lösung für EN81-A3 Funktionalität mit 2 Sicherheitsrelais)
- Vorteile der Magnetbandtechnologie (unempfindlich gegen Schmutz und Rauch, schnelle Montage)
- EU-Baumustergeprüft, SIL3 (kundenspezifische Varianten)



Schachtinformations- und Sicherheitssystem

Für Förderhöhen bis 260 m
Geschwindigkeiten bis 10 m/s

Mit dem LIMAX33 CP wird erstmalig ein System am Markt angeboten, das die gesamte Funktionalität von LIMAX34 SAFE, also Schachtinformation und Sicherheitsfunktionen, in einem Gehäuse vereint und damit zu einer weiteren Reduktion von Bauteilen im Aufzugschacht beiträgt. Der Positionssensor erfasst die aktuelle absolute Kabinenposition. Diese Positionsinformation wird intern verarbeitet, Geschwindigkeit und Beschleunigung des Aufzugs daraus errechnet und über die Sicherheitsrelais in entsprechende Schaltfunktionen umgesetzt. Über bis zu 13 sichere Eingänge können weitere Statussignale des Aufzugs erfasst werden. Bei Übergeschwindigkeit oder anderen auftretenden Fehlern wird der Sicherheitskreis geöffnet und/oder die Fangbremse ausgelöst. Der Sensor beinhaltet zusätzlich einen Push-Pull-Ausgang, welcher innerhalb der Türzonen der gespeicherten Stockwerkspositionen geschaltet ist, um im Notfall die Evakuierung der Kabine vom Schachtraum zu ermöglichen.

LIMAX SAFE Einsparpotentiale

LIMAX SAFE – sichere Schachtinformations- und Sicherheitssysteme können u.a. folgende sicherheitsrelevante elektromechanische Schalter, Lichtschranken und ähnliche Systeme im Schacht ersetzen:

- Geschwindigkeitsbegrenzersysteme am Schachtende
- Stockwerkmagnete und -schalter
- Sicherheitsend- und Inspektionsendschalter
- Mechanische Geschwindigkeitsbegrenzer
- Reduzierte Höhen der Schachtgruben bzw. Schachtköpfe (EN81-21)

Technische Daten

Mechanische Daten

Messprinzip	absolut
Systemgenauigkeit in μm bei 20 °C	+/- (1000 μm + 100 μm x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	korrekter Abstand ist durch Führung gewährleistet
Gehäusematerial	Aluminium
Gehäuseabmessung L x B x H	354 x 136 x 54 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-80-10-1-R-D-15-BK80
max. Messlänge	260 m
Anschlussart	M12 Rundstecker 5-polig, weitere auf Anfrage
Sensorkabel	3 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich
Gewicht	1400 g ohne Kabel

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	18 ... 29 VDC (stabilisiert)
Stromaufnahme	max. 0,6 A
Schnittstellen	CAN, CANopen (DS406, DS417 auf Anfrage), weitere auf Anfrage
Auflösung	bis 0,0625 mm (optional 0,05 mm)
Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s
Anzahl sichere Eingänge	5, +8 optional
Anzahl Sicherheitskreiseingänge	1 (110 V, 220 VAC oder 48 VDC)

Sicherheitsrelais

Spannung	230 VAC / 110 VAC
Stromaufnahme	max. 2 A
Anzahl	1 – 3 (110 V, 220 VAC oder 48 VDC), weitere auf Anfrage

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +85 °C
Betriebstemperatur	-10 ... +70 °C -25 ... +85 °C auf Anfrage
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP54, höhere auf Anfrage

Aktualisierte Daten finden Sie unter www.elgo.de

Stockwerksensoren & Stockwerkmagnete

TOP-FEATURES

- Exakte Erkennung der Türzonen
- Automatische Teach-Fahrt möglich
- Einfache und platzsparende Magnete
- Robust gegen Schmutz, Feuchtigkeit und Rauch
- Hohe Schutzklasse IP67



Stockwerksensoren – für zusätzliche Schachtinformationen

Stockwerksensoren und –magnete werden zur exakten Erkennung der Stockwerkürzonen eingesetzt. Die Magnete werden an den Stockwerkürschwelen oder an der Schachtwand, der Stockwerksensor an der Kabine angebracht. Während der Lernfahrt erkennt der Aufzug automatisch die genaue Position und überträgt diese Information an die Aufzugsteuerung. Die manuelle Feineinstellung der Stockwerke kann entfallen.

Hohe Gebäude werden im Lauf der Zeit langsam komprimiert. Dies kann dazu führen, dass die Kabine nicht mehr präzise zu den Stockwerküren ausgerichtet ist. Da die Magnete an der Gebäudestruktur befestigt werden, wird jede Positionsabweichung sofort an die Aufzugsteuerung übermittelt. Diese passt die veränderte Bodenhöhe des Stockwerks an. Die präzise Ausrichtung der Kabine zum Stockwerk ist damit gewährleistet.

Technische Daten

Mechanische Daten

Sensorabstand zum Stockwerk magnet	3... 25 mm
Seitliche Führungstoleranz	+/- 0,5 mm
Sensorgehäusematerial	Zinkdruckguss
Abmessung L x B x H	Sensor: 50 x 24 x 26 mm Magnet: 30 x 30 x 6 mm
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 40 g ohne Kabel, Kabel ca. 60 g pro Meter

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	12 VDC, +/-20 %
Ausgangsstrom	max. 40 mA
Ausgangspegel	LOW-aktiv, Gegentakt, dauerkurzschlussfest
Sensorkabel	5 m Standardkabelänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C -25... +85 °C auf Anfrage
Schutzart	IP67 (vergossene Ausführung)

Aktualisierte Daten finden Sie unter www.elgo.de



Magnetbänder

Die ELGO Magnetbänder der LIMAX Schachtinformationssysteme enthalten die notwendigen digitalen Informationen für die Erfassung der Kabinenposition. Es sind absolutcodierte Einspurssysteme, die immer den tatsächlichen Positionswert ausgeben. Der spezielle Random-Code ermöglicht eine Verfahrestrecke bis zu 1.500 Metern bei einer Messgenauigkeit von +/- 0,5 mm.

Die Magnetbänder bestehen aus einem magnetisierten Kunststoffband, das unterseitig mit einem magnetisch leitenden, flexiblen Stahlband (Rückschlussband) verbunden ist. Das Stahlband schützt das Kunststoffband vor mechanischen

Einflüssen und stellt gleichzeitig einen magnetischen Kurzschluss dar. Dies erhöht entscheidend die Funktionssicherheit bei extremen magnetischen Einflüssen.

Das Bandsystem und die zugehörige Sensorik sind durch ihre Unempfindlichkeit gegenüber Rauch, Schmutz, Öl, Feuchtigkeit, Vibration und Schock prädestiniert zum Einbau im Liftschacht.

Durch die eigens für den Liftbereich konzipierte Verpackung lässt sich das Magnetband besonders leicht abrollen.

A Magnetisches Kunststoffband
(Magnetband)

B Magnetisch leitendes Stahlband
(Rückschlussband)

Technische Daten

Mechanische Daten			
	Magnetband AB20-80-10-1-R-D-15-BK80 Passend für Sensor: LIMAX02 M, LIMAX 02, LIMAX22 DUE, LIMAX33 RED	Magnetband AB20-120-10-1-R1-C-16A 4943F Passend für Sensor: LIMAX44 RED	Magnetband AB20-120-20-1-R1-C-16A-4943F Passend für Sensor: LIMAX44 RED
Typ	absolutcodiertes Magnetband	absolutcodiertes Magnetband	absolutcodiertes Magnetband
Spuranzahl	Einspursystem	Einspursystem	Einspursystem
Polteilung	8 mm	12 mm	12 mm
Bandaufbau	Magnetband auf Rückschlussmaterial	Magnetband auf Rückschlussmaterial mit Klebefolie	
Bandbreite	10 mm (+/-0,1 mm)	10 mm (+/-0,1 mm)	20 mm (+/-0,1 mm)
Banddicke	1,35 mm (+/-0,1 mm)	2,45 mm (+/-0,1 mm)	2,45 mm (+/-0,1 mm)
Thermische Längenausdehnung	$\Delta L[m] = L[m] \times \alpha[1/K] \times \Delta \vartheta [K]$ L = Bandlänge in Meter, $\Delta \vartheta [K]$ = rel. Temperaturänderung		
Längenausdehnungskoeffizient α	$\alpha \approx 16 \times 10^{-6} 1/K$	$\alpha \approx 11 \times 10^{-6} 1/K$	$\alpha \approx 11 \times 10^{-6} 1/K$
Lieferbare Längen	max. 262 m pro Rolle	max. 285 m pro Rolle, danach segmentiert	max. 285 m pro Rolle, danach segmentiert
Umgebungsbedingungen			
Lagertemperatur	-40 ... +85 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
Betriebstemperatur	-20 ... +70 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend		
Schutzart	Trägerband Edelstahl rostfrei	Trägerband Stahl	Trägerband Stahl

Aktualisierte Daten finden Sie unter www.elgo.de

Montage

Einfach und flexibel

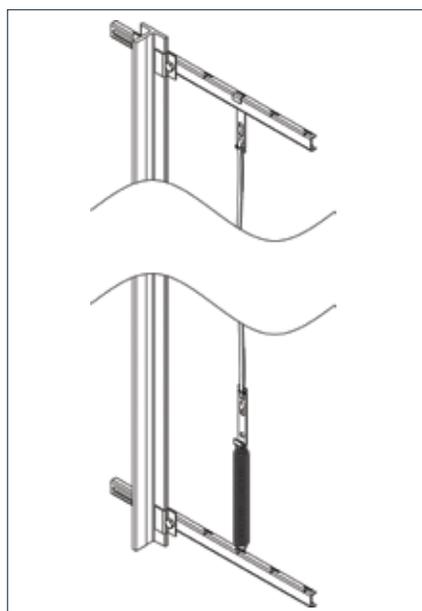
Die Montage der LIMAX Systemkomponenten ist denkbar einfach und kann durch den Montagefachmann nahezu werkzeugfrei in weniger als einer Stunde vorgenommen werden. Alle für die Installation erforderlichen Teile sind in den verschiedenen LIMAX Montagekits enthalten.

Die Sets erleichtern die Montage und verhindern Fehler bei der Ausrichtung und Vorspannung des Bandes. Bei den geführten LIMAX-Systemen wird das Magnetband freihängend entlang des gesamten Schachts montiert. Der Sensor wird mit Hilfe eines Montagewinkels an der Kabine befestigt. Durch die am Sensor angebrachte Bandführung ist der korrekte Abstand zwischen Magnetband und Lesekopf jederzeit gewährleistet.

Montagesets für Magnetband

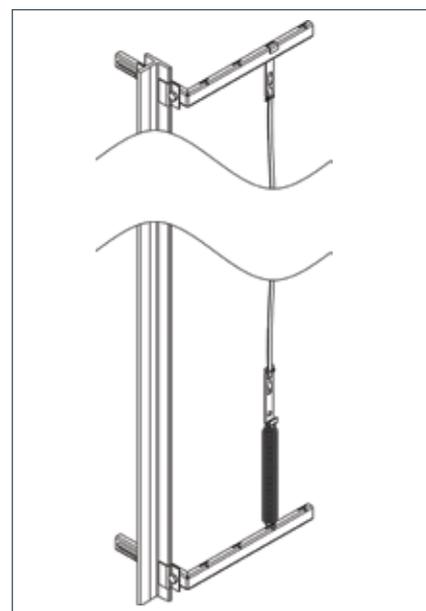
LIMAX RMS

für zentral geführte Kabinen



LIMAX RMS 90

gewinkelt für Rucksack-Kabinenführung



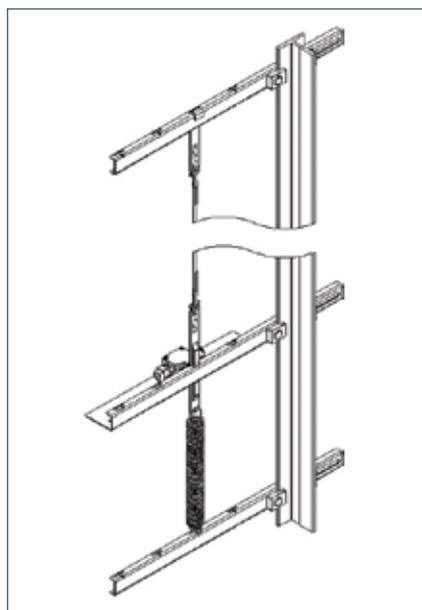
LIMAX MKF

Dübelmontage



LIMAX S-RMS

mit Sicherheits-Positionsschalter
(Bandpräsenzmelder)

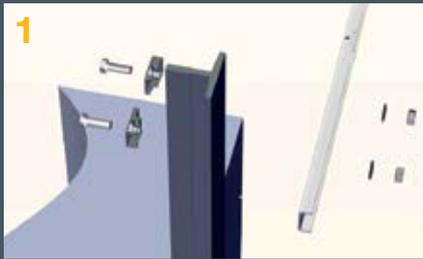


LIMAX S-RMS 160

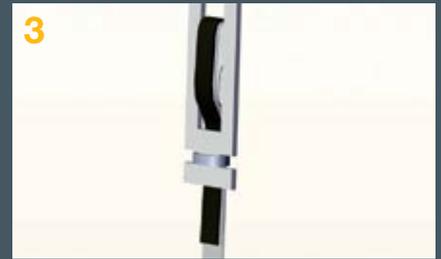
Positionsschalter mit Spanngewicht



Magnetbandmontage LIMAXS-RMS



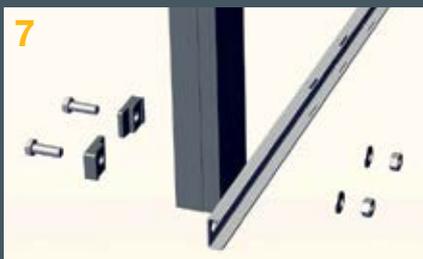
1 Der Querträger wird am oberen Schachtende an der Aufzugsführungsschiene befestigt.



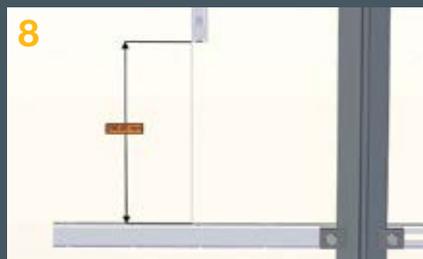
3 Das Magnetband wird in die Bandaufhängung eingefügt.



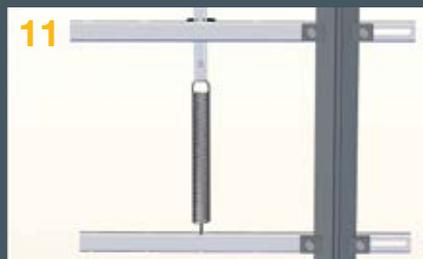
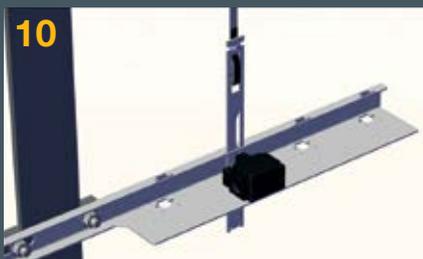
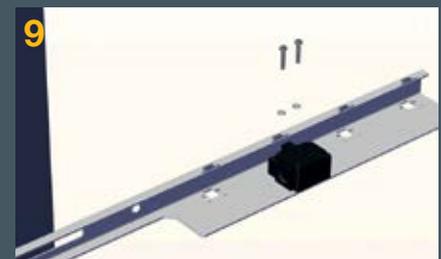
Auf dem Kabinendach stehend wird das Magnetband auf der Fahrt nach unten ausgerollt und am unteren Ende ebenfalls in die Bandaufhängung eingefügt.



7 Ein weiterer Querträger wird in der Schachtgrube befestigt.



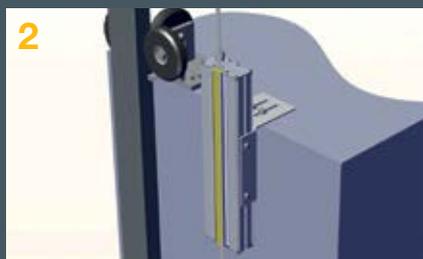
8 Ein dritter Querträger wird für den Bandpräsenzmelder montiert.



11 Die Bandaufhängung wird in die Spannfeder eingehängt.



Sensormontage



Der Sensor wird mit Hilfe eines Montagewinkels am Fahrkorb befestigt und über ein Kabel mit der Steuerung oder SAFE BOX verbunden.

FERTIG!

CLIMAX



↳ Inside





ELGO weltweit

Hauptsitz

ELGO Deutschland

ELGO Electronic GmbH & Co. KG

Carl-Benz-Straße 1
D-78239 Rielasingen
phone: +49 (0)7731 93 39-0
info@elgo.de
www.elgo.de

ELGO Liechtenstein

ELGO Batscale AG

Föhrenweg 20
LI-9496 Balzers
phone: +423 380 02 22
info@elgo.li
www.elgo.li

Tochtergesellschaften

ELGO China

ELGO Electronic Technology Co., Ltd.

A1-406 TianAn Intelligent Park
No. 228 Linghu Avenue
New District, Wuxi, Jiangsu Province
Post Code: 214135
phone: +86 510 853 837 56
info@elgo-electronic.cn
www.elgo-electronic.cn



IMPRESSUM

Fotos: ELGO Electronic GmbH & Co.KG und fotolia
© 2015, alle Rechte und Änderungen vorbehalten

ELGO Japan

ELGO Electronic K.K.

2-27-5 Midorigaoka, Zama-shi,
Kanagawa
252-0021 Japan
phone: +81 (46) 204 77 12
info@elgo-electronic.com
www.elgo.de

ELGO USA

ELGO Electronic Inc.

1765 North Elston Avenue, Suite 117
Chicago, IL 60642 (USA)
phone: +1 773 273 64 48
info@elgo-electronic.com
www.elgo-electronic.com

ELGO Tschechien

ELGO Electronic s.r.o.

Kourimska 103
28000 Kolin 1
phone: +420 (321) 72 81 25
elgo@elgo.cz
www.elgo.cz

Weitere Vertriebspartner finden Sie im Internet unter
www.elgo.de

Headquarter

ELGO Electronic GmbH & Co. KG

Carl-Benz-Straße 1 | D-78239 Rielasingen

phone: +49 7731 9339 - 0 | fax: +49 7731 288 03

info@elgo.de | www.elgo.de

ELGO Batscale AG

Föhrenweg 20 | LI-9496 Balzers

phone: +423 380 02 22

info@elgo.li | www.elgo.li

