

SERIE LIMAX

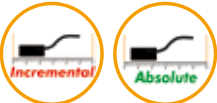






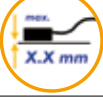
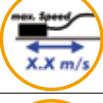


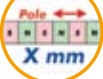
SCHACHTINFORMATIONSSYSTEME

ELGO
Batscale

The logo graphic consists of a dark grey square on the right side, with a smaller yellow square positioned below it and to the left, partially overlapping the bottom-left corner of the dark grey square.

MESSEN ▶ STEuern ▶ POSITIONIEREN

Symbole der Technischen Daten und ihre Bedeutung

Eigenschaft Messsystem	Symbol	Erklärung
Messverfahren		Inkremental, Absolut
Spannungsversorgung		10... 30, 5 VDC, 12 VDC oder 24 VDC
Auflösung Inkremental		bei Vierflankenauswertung der Nachfolgeelektronik
Auflösung Absolut		bei Absolutmesssystemen
Wiederholgenauigkeit		bei Standard- oder höchstmöglicher Auflösung
Ausgangssignale		Rechteck (HTL / TTL) seriell
Maximal mögliche Messlänge		theoretische Messlänge des Messsystems
Montageabstand zum Band		Montageabstand zum Band, der Montageabstand kann zwischen 2 mm und diesem Wert betragen
Verfahrgeschwindigkeit		maximal erlaubte Geschwindigkeit
Schutzart Sensorkopf *		Definiert die Unempfindlichkeit gegen Staub, Schmutz und Nässe. * In Standardausführung (die meisten Systeme können optional durch Vergießen auf IP67 erweitert werden)
Anzahl der Absolutspuren		gibt die Anzahl der Spuren bei Absolutmesssystemen an (1-3 Spuren)
Polteilung		gibt die Polteilung des für das jeweilige Messsystem benötigten Magnetbands an

Symbolbedeutung der technischen Daten
Umschlag (innen)

Sensorik **Seite 6 - 19**

Sicherheitssysteme **Seite 20 - 23**

Magnetbänder **Seite 24 - 25**

Zubehör **Seite 26 - 31**

International
Commerce Center,
Hongkong
Höhe: 484 Meter
ELGO inside



Schachtinformationssysteme Serie LIMAX - Die Plattformlösung von 12 bis 1000 Meter



ELGO - LIMAX

Magnetbandtechnologie im Liftschacht

ELGO Schachtinformationssysteme nutzen die vielfach bewährte Magnetbandtechnologie, um die Position der Aufzugskabine im Schacht mit hoher Präzision zu messen. Sie messen dabei die Position der Kabine direkt und ohne Umwege.

Die Magnetbandtechnologie hat sich seit über 15 Jahren in einer Vielzahl von industriellen Anwendungen bewährt. Die besondere Robustheit macht die Magnetbandtechnologie zur ersten Wahl bei widrigen Umgebungsbedingungen. Im Aufzug bedeutet dies maximale Verfügbarkeit – auch in stark verschmutzten, feuchten oder sogar rauchgefüllten Schächten.

Ein weiterer Vorteil der Systeme besteht in der einfachen und flexiblen Montage. Die Installation selbst kann durch den Montagefachmann in weniger als einer Stunde vorgenommen werden. Mit dem geringen Platzbedarf bieten sich die ELGO Schachtinformationssysteme damit uneingeschränkt auch für Umbauten und Modernisierungen an.

Auf den ELGO Magnetbändern ist eine Codierung angebracht. Das Auslesen dieses Random-Codes auf dem Magnetband erfolgt mittels einer speziellen angepassten magnetoresistiven Sensorik. Ein integrierter Mikroprozessor erfasst die jeweilige Spurposition des Bandes und übermittelt die Positionsdaten über eine Schnittstelle zur auswertenden Positioniersteuerung. Als Standard Schnittstellen stehen CANopen, SSI und kundenspezifische Anpassungen zur Verfügung. Der Abstand zwischen Sensor und Band beträgt je nach Anwendung 4 bis 12 mm. Magnetische Sensoren gelten als absolut robust und störungsfreie Komponenten, die sich in 100.000-fachem Einsatz mit höchster Lebensdauer bewiesen haben.

In diesem Katalog sind die einzelnen Sensoren, Bänder und das anwenderfreundliche Zubehör beschrieben.

Status 2011

LIMAX - Installationen im Liftschacht : 26.500 Stück weltweit
Bandmaterial im Liftschacht: 380.000 km

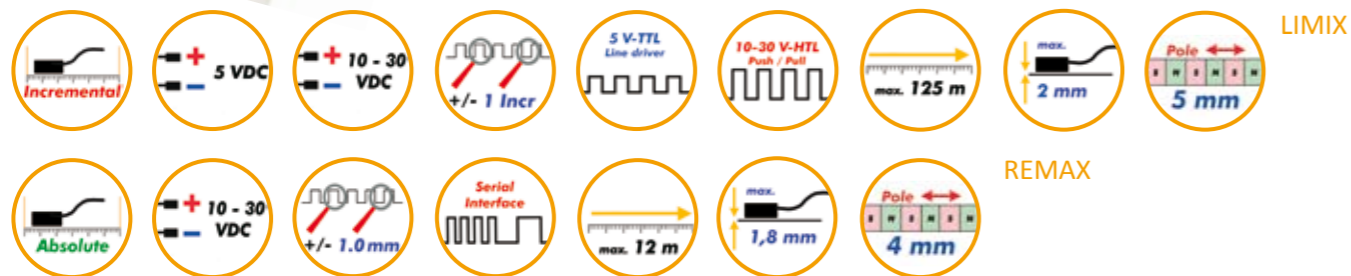
Weiterentwicklungen 2011

Erfüllung von SIL 2 und SIL 3 nach IEC

LIMIX REMAX



- Features:**
- LIMIX:**
- Robustes Lowcost System für den rauen Einsatz.
 - Unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit
 - Inkrementelle Messung direkt an der Kabine
 - Einfache und flexible Installation
 - Auflösung bis 0,625 mm
 - bis 4 m/s Geschwindigkeit
 - Führungskörper aus gleitfähigem Kunststoff
- REMAX:**
- Lowcost System für den rauen Einsatz
 - Auflösung bis 1 mm
 - Autoreferenzierendes Messprinzip
 - Messlänge bis zu 12 m
 - CANopen Schnittstelle (optional SSI)
 - Robustes Gehäuse IP50



Das geführte Inkrementalsystem LIMIX wurde speziell für Anwendungen im Liftbereich konzipiert. Der Führungskörper aus gleitfähigem Kunststoff ist einfach zu montieren, er bewegt den Abtastsensor optimal über das Magnetband und sorgt mit seiner geschlossenen Unterseite zudem permanent für den erforderlichen, zulässigen Le-seabstand.

Ein großer Vorteil von LIMIX ist die schnelle und einfache Installation. Die Montage kann dort im Schacht erfolgen, wo es die räumlichen Gegebenheiten erlauben. Mit dem geringen Platzbedarf ist LIMIX auch bestens für Modernisierung und Nachrüstung geeignet. Mit LIMIX können Hubhöhen bis 125 Meter und Geschwindigkeiten bis 4 m/s abgedeckt werden.

Die Serie REMAX ist ein autoreferenzierendes, absolutes magnetisches Längenmesssystem. Autoreferenzierend-absolut bedeutet hier, dass der Absolut-Code durch einen einmaligen Bewegungsvorgang nach dem Einschalten eingelesen werden muss und das Gerät ab diesem Zeitpunkt absolut-messend arbeitet. Das Messsystem verfügt über eine Gesamtlänge bis zu 12 m.

Dank ihrer hohen Schutzklasse sind diese Messsysteme auch für anspruchsvolle Messungen unter Extrembedingungen (Staub, Öl, Fett, Vibration oder Schock) geeignet.

Technische Daten LIMIX and REMAX	
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP50

Technische Daten LIMIX und REMAX	
Mechanische Daten	
Messprinzip	LIMIX: inkremental REMAX: autoreferenzierend-absolut
Wiederholgenauigkeit	LIMIX: +/- 1 Inkrement REMAX: +/- 1 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	LIMIX: +/- (25 + 20 x L) REMAX: +/- (1250 + 20 x L) L= Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	LIMIX: max 2,0 mm (durch den Führungsblock vorgegeben) REMAX: 1,8 mm
Polteilung Grundpolteilung	LIMIX: 5 mm REMAX: 4 mm
Sensorgehäusematerial	LIMIX: Aluminium REMAX: Aluminium
Sensorgehäuse-abmessung	LIMIX: Sensor und Führungsblock L x B x H = 51 x 22 x 32 mm Sensor L x B x H = 30 x 12,5 x 25 mm REMAX: L x B x H = 51 x 22 x 32 mm
Erforderliches Magnetband	LIMIX: MB20-50-10-1-R-D-BK80 REMAX: AB20-40-10-1R-D-18-BK80
Max. Messlänge	LIMIX: 125 m REMAX: 12 m
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	LIMIX: ca. 100g ohne Kabel REMAX: ca. 100 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	LIMIX: 10... 30 VDC +/- 10 % oder 5 VDC +/- 2,5 % REMAX: 10... 30 VDC +/- 10 %
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10% ; 5V: +/-25 mV
Stromaufnahme	max. 150 mA
Ausgangssignale	LIMIX: Gegentakt, dauerkurzschlussfest
Ausgangspegel	LIMIX: 10... 30 V HTL / 5V TTL
Indeximpuls	LIMIX: 5 mm periodisch
Max. Ausgangsfrequenz pro Kanal	LIMIX: 500 kHz
Schnittstellen	REMAX: CANopen (DS406)
Auflösung	LIMIX: 0,625 / 1,25 / 2,5 mm (je nach Flankenbewertung) REMAX: 1 mm
Max. Verfahrgeschwindigkeit	4 m/s
Sensorkabel	1,5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

LIMAX01 MINI



Features:

- Kleine, kompakte Bauform
- Positionsmessung für Hubhöhen bis 40 Meter
- Unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit
- Einfache und flexible Installation
- Kein Referenzieren erforderlich
- Magnetband kann freihängend, vertikal aufgespannt oder horizontal verlegt werden
- Verschleißfreies, berührungs- und geräuschloses Messprinzip

Das absolute Schachtinformationssystem LIMAX01 MINI stellt mit seinen wesentlichen Vorteilen eine besonders günstige, unempfindliche und montagefreundliche Alternative zu konventionellen Positionserfassungssystemen dar.

Dank des absoluten Messprinzips sind nach der Inbetriebnahme keinerlei Referenzierungen notwendig.

Die Montage sowie auch die Messung erfolgen direkt. Im Vergleich zu anderen Schachtinformationssystemen verfügt LIMAX01 MINI über einen außerordentlich niedrigen Preis.

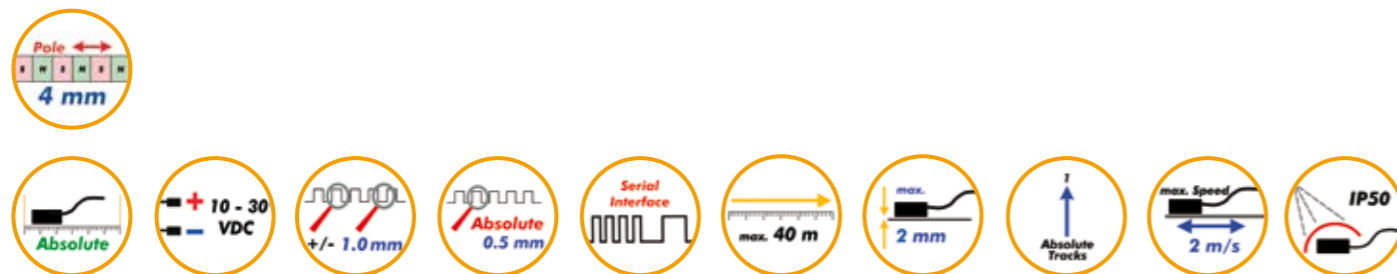
Mit LIMAX01 MINI können Hubhöhen bis 40 Meter und Geschwindigkeiten bis 2 m/s abgedeckt werden. Das Messsystem verfügt standardmäßig über die Schnittstellen RS422 und SSI. Auf Anfrage werden ebenfalls kundenspezifische Lösungen erstellt.

Das Messsystem stellt den Sensor mit der kleinsten Bauform der gesamten LIMAX Serie dar. Mit diesem geringen Platzbedarf bietet sich LIMAX01 MINI insbesondere auch für Umbauten und Modernisierungen an.

Eine einfache und flexible Installation garantiert den schnellen Einbau oder Austausch des Messsystems.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Technische Daten LIMAX01 MINI	
Mechanische Daten	
Messprinzip	absolut
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (1000 µm + 20 µm x L) L = Messlänge in Meter
Sensordistanz zum Magnetband	2 mm
Grundpolteilung	4 mm
Sensorgehäusematerial	Aluminium
Sensorgehäuseabmessung	L < 150 mm (wird noch definiert)
Erforderliches Magnetband	AB20-40-08-1-R-D-17A
Max. Messlänge	40 m
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 140 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter
Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP50
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	10 - 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 0,2 A
Schnittstellen	RS422, SSI (weitere auf Anfrage)
Auflösung	0,5 mm
Verfahrgeschwindigkeit	max. 2 m/s
Sensorkabel	3 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich



LIMAX02



Features:

- **Robustes Messprinzip für den Einsatz unter rauen Bedingungen**
- **Unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit**
- **Einfache und flexible Installation**
- **Hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit**
- **Absolute Positionsmessung mit einer Messlänge von 260 m**
- **Auflösung bis 1 mm**
- **Absolute Position immer direkt verfügbar – keine Lernfahrten auch nach langen Stromausfällen**
- **Kompatibel zu vielen gängigen Steuerungen mit Absolutwertgeber-Schnittstelle**
- **Geräuschloses Messprinzip**
- **Verfügbare Schnittstellen: SSI, CAN, CANopen (DS406, DS417), RS422**

LIMAX02 ist ein absolut messendes Schachtinformationssystem, welches zur Positionierung von Aufzugskabinen eingesetzt wird.

Das magnetische Messprinzip zeichnet sich durch seine extrem hohe Robustheit aus. Staub, Schmutz und Feuchtigkeit beeinträchtigen die Messung in keiner Weise. Ebenso haben Rauch und auch erhöhte Temperaturen keinen Einfluss auf die Messgüte, womit sich LIMAX02 auch besonders für Feuerwehraufzüge eignet. Auch das Band selbst ist durch seinen Materialaufbau widerstandsfähig genug gegenüber den manchmal rauen Bedingungen bei der Montage und dem Betrieb von Aufzügen.

Ein weiterer Vorteil des Systems besteht in der einfachen und flexiblen Montage. Die Installation selbst kann durch den Montagefachmann in weniger als einer Stunde vorgenommen werden. Die Installation kann, je nach den gegebenen Platzverhältnissen, an beliebiger Stelle im Schacht erfolgen.

Mit LIMAX02 können Hubhöhen bis 260 Meter und Geschwindigkeiten bis 10 m/s abgedeckt werden. In der Standardkonfiguration wertet LIMAX02 die Position mit einer Auflösung von 1 mm aus. Auflösungen bis 0,25 mm sind möglich.

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

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Technische Daten LIMAX02

Mechanische Daten

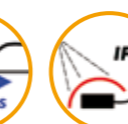
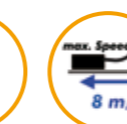
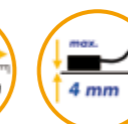
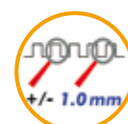
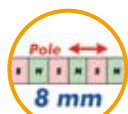
Messprinzip	absolut
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 mm
Systemgenauigkeit in μm bei 20 °C	+/- (1000 μm + 20 μm x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	4 mm
Grundpolteilung	8 mm
Sensorgehäusematerial	Aluminium
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 244 x 55 x 51 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-80-10-1-R-D-15
Max. Messlänge	260 m
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 460 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP50

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10 - 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 0,2 A
Schnittstellen	SSI, CAN, CANopen (DS406, DS417), RS422
Auflösung	1 mm (weitere auf Anfrage)
Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s (physikalisch)
Sensorkabel	3 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

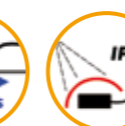
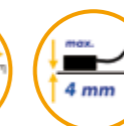
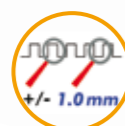
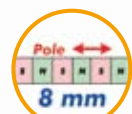


LIMAX22 DUE



Features:

- Doppelsensor
- Hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit
- Einfache und flexible Installation
- Absolute Positionsmessung mit einer Messlänge von 260 m
- Robustes Messprinzip für den rauen Einsatz
- Unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit
- Absolute Position immer direkt verfügbar – keine Lernfahrten auch nach langen Stromausfällen
- Kompatibel zu vielen gängigen Steuerungen mit Absolutwertgeber-Schnittstelle
- Geräuschloses Messprinzip
- Verfügbare Schnittstellen: SSI, CAN, CANopen (DS406, DS417), RS422



LIMAX22 DUE ist ein Messsystem mit zwei Sensoren in einem Gehäuse. Beide Sensoren üben die gleiche Funktion aus und arbeiten völlig unabhängig voneinander, ohne gegenseitige Überwachung. Die Funktionalität beider Sensoren muss von der übergeordneten Steuerung des Lift-Systems erfasst und überwacht werden.

Mit dieser Technik wird die Sicherheit in der Form verdoppelt, dass bei Ausfall eines Sensors, der zweite Sensor den Betrieb sicherstellt.

Vorausgesetzt, dass die übergeordnete Steuerungseinheit des Lifts nach SIL 3 konzipiert ist, dient dieser Doppelsensor dazu, die Bedingungen für SIL 3 in den Bereichen Positions- und Geschwindigkeitserfassung sicherzustellen.

Die Sensorik ist extrem robust und durch das magnetische Messprinzip unempfindlich gegen Staub, Schmutz und Feuchtigkeit. Ebenso haben Rauch und auch erhöhte Temperaturen keinen Einfluss auf die Messgüte. Die Montage erfolgt einfach und schnell durch das bewährte ELGO Magnetbandsystem.

Mit dem LIMAX22 DUE können Hubhöhen bis 260 Meter und Geschwindigkeiten bis 10 m/s abgedeckt werden.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Technische Daten LIMAX22 DUE

Mechanische Daten

Messprinzip	absolut
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (1000 µm + 20 µm x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	4 mm
Grundpolteilung	8 mm
Sensorgehäusematerial	Aluminium
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 290 x 55 x 51 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-80-10-1-R-D-15-BK80
Max. Messlänge	260 m
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 550 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage

Schutzart	IP50
-----------	------

Elektrische Daten

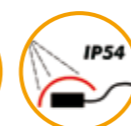
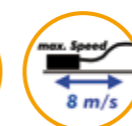
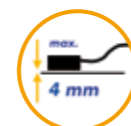
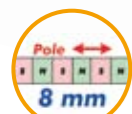
Versorgungsspannung	10 - 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 0,4 A
Schnittstellen	SSI, CAN, CANopen (DS406, DS417), RS422
Auflösung	1 mm (weitere auf Anfrage)
Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s (physikalisch)
Sensorkabel	3 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

LIMAX33 RED



Features:

- Redundanter Doppelsensor mit integrierter Überwachung
- TÜV geprüft nach SIL 3
- Absolute Position immer direkt verfügbar – keine Lernfahrten auch nach langen Stromausfällen
- Verfügbare Schnittstellen: CANopen-safety (DS406, DS417), RS485
- Einfache und flexible Installation
- Geräuschloses Messprinzip
- Unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit



LIMAX33 RED ist ein redundanter Doppelsensor, welcher eine hochtechnologische Neuentwicklung auf dem Gebiet der Schachtinformationssysteme darstellt.

Im Gehäuse befinden sich zwei Sensorkanäle, die ständig durch ein im Sensor integriertes Überwachungssystem auf ihre Funktionalität hin überprüft werden. Bei Ausfall eines Sensorkanals meldet LIMAX33 RED durch die aktive Redundanz den Fehler an die übergeordnete Steuerung.

Durch die Verwendung des Sensors LIMAX33 RED in Verbindung mit einer sicheren Steuerung, welche SIL 2/3 Auflagen erfüllt, können die Schachtendschalter sowie die Türzonenschalter entfallen und in der Steuerung oder einer nachfolgenden Auswerteeinheit wie z.B. die Safe Box emuliert werden.

Diese Technologie ist TÜV geprüft und bietet Ausfallsicherheit nach SIL 3.

Durch das magnetische Messprinzip bietet die Sensorik extrem hohe Robustheit. Staub, Schmutz und Feuchtigkeit beeinträchtigen die Messung in keiner Weise. Ebenso haben Rauch und auch erhöhte Temperaturen keinen Einfluss auf die Messgüte.

Die Montage erfolgt einfach und schnell durch das bewährte ELGO Magnetbandsystem.

LIMAX33 RED wird mit den Schnittstellen CANopen safety und RS485 geliefert und kann damit direkt an die meisten gängigen Aufzugssteuerungen angeschlossen werden.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Technische Daten LIMAX33 RED

Mechanische Daten

Messprinzip	absolut
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 mm
Systemgenauigkeit in μm bei 20 °C	+/- (1000 μm + 20 μm x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	4 mm
Grundpolteilung	8 mm
Sensorgehäusematerial	Aluminium
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 355 x 85 x 48 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-80-10-1-R-D-15
Max. Messlänge	260 m
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 900 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter

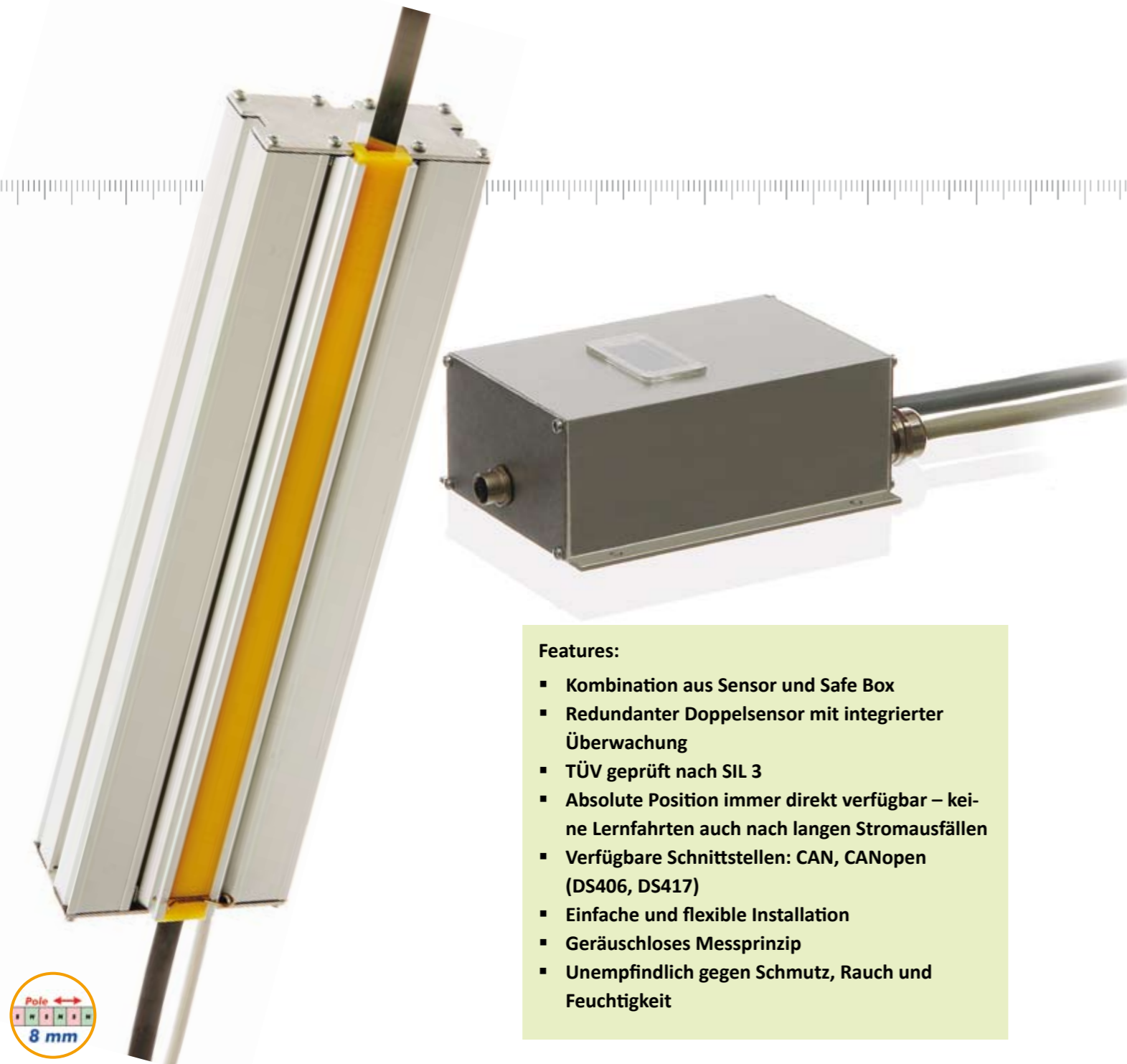
Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP54

Elektrische Daten

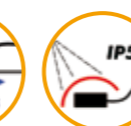
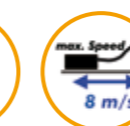
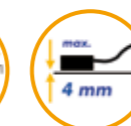
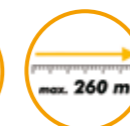
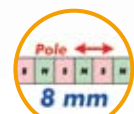
Versorgungsspannung	10 - 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 0,6 A
Schnittstellen	CANopen safety (DS406, DS417), RS485
Auflösung	1 mm (weitere auf Anfrage)
Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s (physikalisch)
Sensorkabel	3 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

LIMAX33 SAFE



Features:

- Kombination aus Sensor und Safe Box
- Redundanter Doppelsensor mit integrierter Überwachung
- TÜV geprüft nach SIL 3
- Absolute Position immer direkt verfügbar – keine Lernfahrten auch nach langen Stromausfällen
- Verfügbare Schnittstellen: CAN, CANopen (DS406, DS417)
- Einfache und flexible Installation
- Geräuschloses Messprinzip
- Unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit



LIMAX33 SAFE ist ein Kombinationsprodukt aus dem redundanten Doppelsensor LIMAX33 RED und der Safe Box. Das Schachtinformationssystem beinhaltet zwei Sensorkanäle, deren Funktionalität durch eine integrierte Überwachung sichergestellt wird. Bei Ausfall eines Sensors übermittelt LIMAX33 SAFE eine Meldung an die übergeordnete Steuerung. Der defekte Sensor muss ausgetauscht werden.

Um das Gesamtsystem der Positioniersicherheit der Kabine im Liftschacht nach SIL 3 abzudecken, steht die sogenannte Safe Box als Funktions- und Überwachungskomponente zur Verfügung.

Die Safe Box überwacht folgende Funktionen bzw. Zustände des Aufzugs:

- Geschwindigkeit
- Schachtend-Verzögerung
- Unbeabsichtigte Bewegung mit offenen Türen
- Auslösen der Fangbremse bei Übergeschwindigkeit

Zusätzlich zu den Überwachungsfunktionen emuliert die Safe Box auch die ehemals mechanischen Komponenten: Schachtendschalter und Türzonenschalter.

Die Sensorik ist extrem robust und durch das magnetische Messprinzip unempfindlich gegen Staub, Schmutz und Feuchtigkeit. Ebenso haben Rauch und auch erhöhte Temperaturen keinen Einfluss auf die Messgüte.

Die Montage erfolgt einfach und schnell durch das bewährte ELGO Magnetbandsystem.

LIMAX33 SAFE wird mit Schnittstellen CAN und CANopen geliefert und kann damit direkt an die meisten gängigen Aufzugssteuerungen angeschlossen werden.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Technische Daten LIMAX33 SAFE

Mechanische Daten

Messprinzip	absolut
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 mm
Systemgenauigkeit in μm bei 20 °C	+/- (1000 μm + 20 μm x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	4 mm
Grundpolteilung	8 mm
Gehäusematerial	Sensor: Aluminium Safe Box: Aluminium
Gehäuseabmessung	Sensor: L x B x H = 355 x 85 x 48 mm Safe Box: L x B x H = 170 x 125 x 73 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-80-10-1-R-D-15-BK80
Max. Messlänge	260 m
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	Sensor: ca. 900 g ohne Kabel Safe Box: ca. 1440 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP54

Elektrische Daten

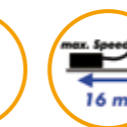
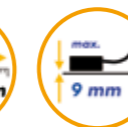
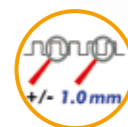
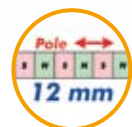
Versorgungsspannung	24 VDC +20% / -25%
Stromaufnahme	max. 400 mA bei 24 V
Schnittstellen	CAN, CANopen (DS406, DS417)
Auflösung	1 mm (weitere auf Anfrage)
Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s (physikalisch)
Sensorkabel	3 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

LIMAX44 HIGHRISE



Features:

- Hubhöhe bis 1.000 Meter
- Ungeführte, abnutzungsfreie Technologie
- Berührungs- und geräuschlose Messung
- Verfahrgeschwindigkeit 16 m/s
- Sensorabstand zum Magnetband bis 9 mm
- Robustes Messprinzip, unempfindlich gegen Schmutz, Rauch und Feuchtigkeit
- Einfache und flexible Installation
- Hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit
- Absolute Position immer direkt verfügbar – keine Lernfahrten auch nach langen Stromausfällen
- Kompatibel zu vielen gängigen Steuerungen mit Absolutwertgeber-Schnittstelle



LIMAX44 HIGHRISE ist ein berührungsloses, absolut messendes Schachtinformationssystem der Spitzenklasse, das seine Anwendung in den höchsten Gebäuden findet.

Das Messsystem unterstützt Hubhöhen bis 1000 Meter bei einer Verfahrgeschwindigkeit von 16 m/s.

Die Sensorik arbeitet unempfindlich und geräuschlos. Sie ist speziell dafür konzipiert, jeglichen Anforderungen besonders hoher Aufzugsanlagen gerecht zu werden.

Durch die ungeführte Technologie unterliegt diese Komponente keinerlei Abnutzung. Auch das Band selbst ist durch seinen Materialaufbau widerstandsfähig genug gegenüber den manchmal rauen Bedingungen bei der Montage und dem Betrieb von Aufzügen.

Das magnetische Messprinzip zeichnet sich durch seine extrem hohe Robustheit aus. Staub, Schmutz und Feuchtigkeit beeinträchtigen die Messung in keiner Weise. Ebenso haben Rauch und auch erhöhte Temperaturen keinen Einfluss auf die Messgüte.

Ein weiterer Vorteil des Systems besteht in der einfachen, anwenderfreundlichen ELGO Magnetbandmontage, welche sich auch gerade bei sehr hohen Aufzugsschächten bewährt hat. Die Installation selbst kann durch den Montagefachmann in kurzer Zeit vorgenommen werden. Ein besonderer Vorteil ist, dass das Magnetband magnetisch an die Schiene angehaftet werden kann.

LIMAX44 HIGHRISE wird mit verschiedenen Schnittstellen geliefert und kann damit direkt an die meisten gängigen Aufzugssteuerungen angeschlossen werden.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Technische Daten LIMAX44 HIGHRISE

Mechanische Daten

Messprinzip	absolut
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 mm
Systemgenauigkeit in µm bei 20 °C	+/- (1000 µm + 20 µm x L) L = Messlänge in Meter
Sensorabstand zum Magnetband	9 mm
Grundpolteilung	12 mm
Sensorgehäusematerial	Aluminium
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 420 x 120 x 60 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-120-10-1-R-D-16
Max. Messlänge	1000 m
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 1100 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP50

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10 - 30 VDC
Restwelligkeit	10 - 30 V: < 10%
Stromaufnahme	max. 0,6 A
Schnittstellen	SSI, CANopen (DS406, DS417), RS422
Auflösung	1 mm (weitere auf Anfrage)
Verfahrgeschwindigkeit	max. 16 m/s
Sensorkabel	3 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

Safe Box



Features:

- **Sicherheitsüberwachung für Aufzüge TÜV geprüft nach SIL 3**
- **Überwachung folgender Aufzugsfunktionen:**
 - Geschwindigkeit**
 - Schachtend-Verzögerung**
 - Unbeabsichtigte Bewegung mit offenen Türen**
 - Auslösen der Fangbremse bei Übergeschwindigkeit**
- **Emulieren der ehemals mechanischen Komponenten Schachtend- und Türzonenschalter**
- **Enorme Einsparmöglichkeiten gegenüber den bisherigen Komponenten der Schachtüberwachung**

Mit der Safe Box steht eine zusätzliche Funktions- und Überwachungskomponente zur Verfügung, welche zahlreiche sicherheitsrelevante Anforderungen im Aufzugschacht gewährleistet.

Dieses Aufzugs-Überwachungssystem ist TÜV geprüft nach SIL 3.

Die Hardware-Komponenten wie Relaiskontakte und Mikroprozessoren sind doppelt vorhanden, um eine Redundanz der gesamten Funktion zu gewährleisten.

Bei einem Defekt lässt die Safe Box sich austauschen, ohne den Sensor demontieren zu müssen sowie auch umgekehrt.

Sie wertet die Position des Lifts aus und emuliert daraus die Schachtend- und Türzonenschalter. Um ein schnelles Öffnen der Aufzugstür in jeder Etage zu gewährleisten, wird die Tür bereits vor Erreichen der Türschwelle geöffnet.

Neben Geschwindigkeits- und Verzögerungsüberwachung gewährleistet die Safe Box ebenfalls die Funktion zum Schutz vor unbeabsichtigter Bewegung des Fahrkorbes bei offenen Türen.

Bei Übergeschwindigkeit wird der Sicherheitskreis geöffnet und / oder die Fangbremse ausgelöst.

Durch den Wegfall der konventionellen Komponenten der Schachtüberwachung ergeben sich enorme Einsparmöglichkeiten.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Technische Daten Safe Box

Mechanische Daten

Gehäusematerial	Aluminium
Gehäuseabmessung	L x B x H = 170 x 125 x 73 mm
Kabellänge	1,5 m
Gewicht	Auswerteeinheit: ca. 1440 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25... +85 °C
Betriebstemperatur	-10... +70 °C (-25... +85 °C) auf Anfrage
Schutzart	IP54

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	+24 VDC +20% / -25%
Strom	max. 400 mA bei 24 V

Sicherheitskreis

Spannung Sicherheitskreis	230 VAC / 110 VAC / 24 VDC
Strom Sicherheitskreis	max. 2 A

Anschluss Sensor

Versorgungsspannung	+24 VDC
Schnittstelle	RS485

Aufzug

Nenngeschwindigkeit	abhängig vom verwendeten Messsystem
---------------------	-------------------------------------

Breaktronic



Features:

- Elektronische Auslöseeinheit für Seilbremsen
- Absicherung gegen Übergeschwindigkeit in Aufwärtsrichtung
- Schutzfunktion gegen das Wegfahren des Lifts bei offener Tür
- Einsatzfähig für netzgeführte Aufzugsanlagen mit einer Geschwindigkeit von 0,25 m/s - 7,5 m/s

Das Sicherheitsüberwachungssystem Breaktronic besteht aus einer elektronischen Auswerteeinheit, einer Kabel-Verteilerbox mit Klemmleiste sowie zwei Sensoren vom Typ LMIX22. Es überwacht die Kabinengeschwindigkeit bei der Fahrt nach oben.

Jeder Aufzug ist mit einem Gegengewicht versehen. Falls der Aufzug nur gering beladen ist und die Antriebsbremse versagt, würde die Kabine nach oben schießen, weil das Gegengewicht höher ist. Für diesen Notfall bietet Breaktronic die ideale Lösung.

Das Sicherheitssystem löst eine Seilbremse bei zu schneller Fahrt aus. Die Seilbremse besteht aus zwei Platten, durch welche die Seile des Aufzugs hindurchgeführt werden. Das zusätzlich integrierte System verhält sich im Normalbetrieb völlig unauffällig und hat entsprechend den TÜV-Vorschriften keinerlei Einfluss auf die vorgeschriebene mechanische Fangbremse beim Absturz der Aufzugskabine.

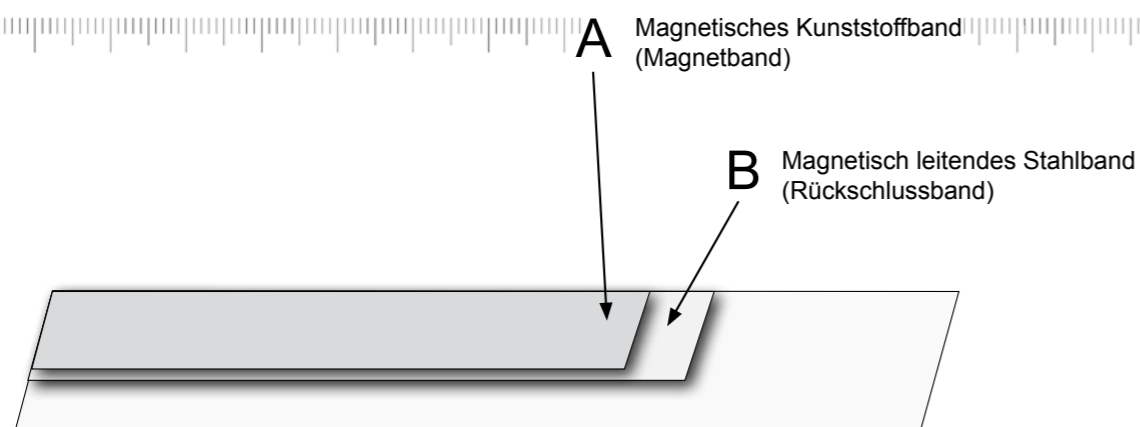
Die beiden mitgelieferten Sensoren von Breaktronic werden an der Treibscheibe montiert, das Polrad wird an der Welle montiert. Der Kompressor der Aufzugsanlage liefert die nötige Druckluft (Energie), die beim Auslösen der Seilbremse für den Bremsvorgang notwendig ist. Durch „Teachen“ des Systems wird Richtung und Nenngeschwindigkeit erfasst – bei 10% Überschreitung wird Übergeschwindigkeit detektiert und der Bremsvorgang ausgelöst.

Das Sicherheitssystem bietet ebenfalls eine Schutzfunktion gegen das Wegfahren des Lifts bei geöffneter Tür. Die Breaktronic überwacht durch die Sensoren an der Treibscheibe und das Polrad, ob sich die Kabine bewegt, sowohl in Aufwärts- wie in Abwärtsrichtung - wenn 40 mm überschritten werden, wird die Seilbremse ausgelöst.

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Technische Daten Breaktronic	
Mechanische Daten	
Gehäusematerial	Auswerteeinheit: Aluminium Verteilerbox: Kunststoff
Gehäuseabmessung	Auswerteeinheit: L x B x H = 170 x 125 x 73 mm
Sensorkabellänge	3,0 m
Kabellänge zwischen Box und Klemmleiste	2,0 m
Gewicht	Auswerteeinheit: ca. 1440 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter
Elektrische Daten	
Netz	
Versorgungsspannung	230 V, 115 V (optional)
Frequenz	50 Hz bis 60 Hz
Leistungsaufnahme	25 VA (alle Relais angezogen)
Absicherung des Netzes	max. 16 A
Stromaufnahme Kompressor	max. 8 A
Absicherung Breaktronic System	160 mA, träge
Magnetventil	
Betriebsspannung	entsprechend Netzteil (s.o.) 230 V oder 115 V (optional)
Sicherheitskreis	
Spannung Sicherheitskreis	max. 230V, geeignet sowohl für DC als auch für AC
Strom Sicherheitskreis	min. 5 mA, max. 500 mA bei geschlossenem Sicherheitskreis
Absicherung Sicherheitskreis	max. 2 A
Aufzug	
Nenngeschwindigkeit	min. 0,25 m/s, max. 2,5 m/s

Magnetbänder



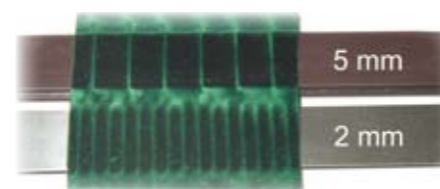
Dicke: **A + B = 1,8 mm**

Aufbau des ELGO Magnetbands:

- A** Das magnetisierte, hochflexible Kunststoffband, unterseitig verbunden mit:
- B** Rückschlussband, einem magnetisch leitenden, flexiblen Stahlband. Dieses Stahlband schützt das Kunststoffband vor mechanischen Schäden und stellt gleichzeitig einen magnetischen Kurzschluss dar. Dies erhöht entscheidend die Funktionssicherheit bei extremen magnetischen Einflüssen. A und B werden werkseitig bereits miteinander verbunden.

Polsucherfolie

Zur Bestimmung von Polteilung und Spurenanzahl bei bereits installierten Bändern ist eine spezielle Polsucherfolie (ca. 4 cm x 4 cm) erhältlich, welche die Magnetisierung eines ELGO Magnetbands sichtbar macht. Dies ist vor allem bei bereits installierten Bändern oder bei Bändern unbekanntem Typs, die ersetzt werden müssen hilfreich, um die Polteilung oder die Anzahl der Absolutspuren zu bestimmen.



Inkrementalbänder unterschiedlicher Polteilung

Seit 1994 beliefert ELGO den Markt mit Magnetbändern. Das elastische Magnetband besteht aus Polymeren, die mit Ferriten granuliert und danach zu einem Band extrudiert sind. Das eigentliche Know-How liegt im Mischungsverhältnis der beiden Rohstoffe und wurde im Laufe der Jahre kontinuierlich verbessert.

Um die mechanische Stabilität des flexiblen Bandes für messtechnische Zwecke nutzbar zu machen, wird das Magnetband in einem hochkomplexen Verfahren mit einem Stahlband so verbunden, dass der Dehnungskoeffizient tatsächlich dem des Stahlbandes zu 100 % entspricht.

ELGO ist es gelungen, auf dem Band eine Codierung aufzubringen, die im Prinzip einem sicheren Absolutwertgeber direkt an der Kabine entspricht. Der spezielle Random-Code ermöglicht eine Verfahrstrecke von 1000 Metern bei einer Messgenauigkeit von +/- 0,5 mm. Dieses Ausleseverfahren ist berührungslos und nahezu verschleißfrei. Das Bandsystem und die zugehörige Sensorik sind durch ihre Unempfindlichkeit gegenüber Rauch, Schmutz, Öl, Feuchtigkeit, Vibration und Schock prädestiniert zum Einbau im Liftschacht.

Eine Montageanleitung für die Installation des Bandes im Liftschacht befindet sich auf der folgenden Seite.

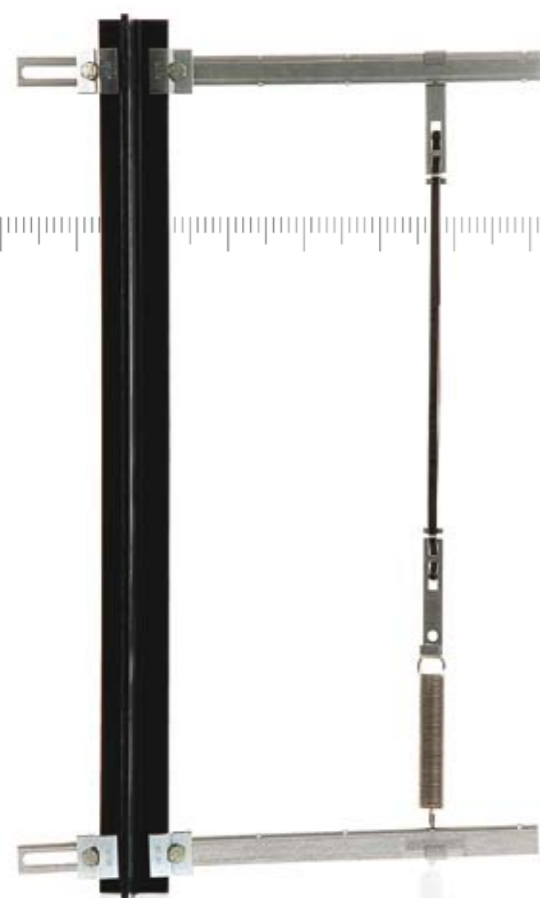
Die Technologie wird inzwischen von zahlreichen Wettbewerbern ebenfalls genutzt und ist dadurch zum „Stand der Technik“ geworden. Seit 2003 gibt es die ersten Anwendungen dieser Systeme in der Liftindustrie.

Das elektronische Ausleseverfahren ist patentgeschützt.

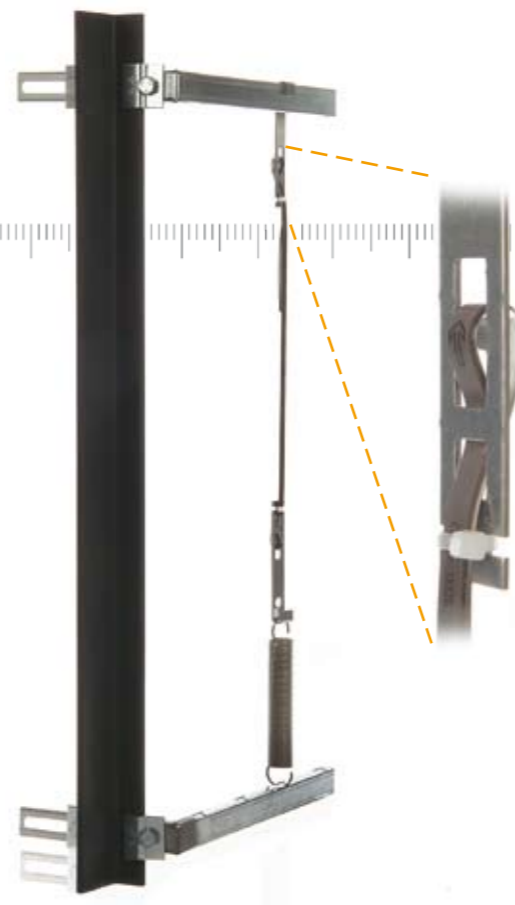
Für sämtliche industrielle Anforderungen liefern wir kundenspezifische Magnetbänder auf Anfrage.

Technische Daten Magnetbänder	
Betriebstemperaturbereich	- 20°... + 85 °C (je nach Typ)
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)
Längenausdehnung	$\Delta L = L \times \alpha \times \Delta \vartheta$
Ausdehnungskoeffizient	$\alpha = 16 \times 10^{-6} 1/K$
Krümmungsradius	minimal 150 mm
Schutzklasse	IP67
Verfügbare Breiten	10 mm
	20 mm
	8 mm (auf Anfrage)
	5 mm (auf Anfrage)
	2 mm (auf Anfrage)
Dicke	1,8 mm +/- 0,1 mm (Bandaufbau R)
	1,5 mm +/- 0,1 mm (Bandaufbau A)
Max. beziehbare Länge	Inkremental: Standardrolle 32 m (bis 70 m auf Anfrage)
	Absolut: bis zu 600 m Rollenware (längere auf Anfrage)
Polteilung	je nach Messsystem:
	2 mm Polteilung
	2,5 mm Polteilung
	4 mm Polteilung
	5 mm Polteilung
8 mm Polteilung	
	12 mm Polteilung
Anzahl Spuren (Absolut)	1-3 Spuren je nach Messsystem
Fremdmagneteinfluss	Fremdmagnetfelder dürfen an der Magnetbandoberfläche 64 mT (640 Oe; 52kA/m) nicht überschreiten, da dies die Magnetbandkodierung beschädigen oder zerstören kann.
	Magnetfelder > 1 mT am Messsystem wirken sich auf die Systemgenauigkeit aus

Zubehör



LIMAX RMS



LIMAX RMS90



LIMAX RMS

LIMAX RMS90

Features:

- Montageset für die einfache und schnelle Installation des Magnetbands im Aufzugsschacht
- Bauform 1:
LIMAX RMS für zentral geführte Kabinen
- Bauform 2:
LIMAX RMS90 gewinkelt für Rucksack-Kabinenführungen



Montagewinkel



ELGO Magnetband Verpackung

Das LIMAX RMS Montageset dient der Installation von Magnetbändern im Liftschacht, welche mit ELGO Schachtinformationssystemen ausgestattet sind.

Das Set erleichtert die Montage und verhindert Fehler bei der Ausrichtung und Vorspannung des Bandes, welche zu einem erhöhten Abrieb des Magnetmaterials im Betrieb führen könnten.

Das **LIMAX RMS** Set wurde für Aufzüge mit zentral geführten Kabinen entworfen.

Das **LIMAX RMS90** (gewinkelt) ist geeignet für Aufzüge mit Rucksack-Kabinenführungen.

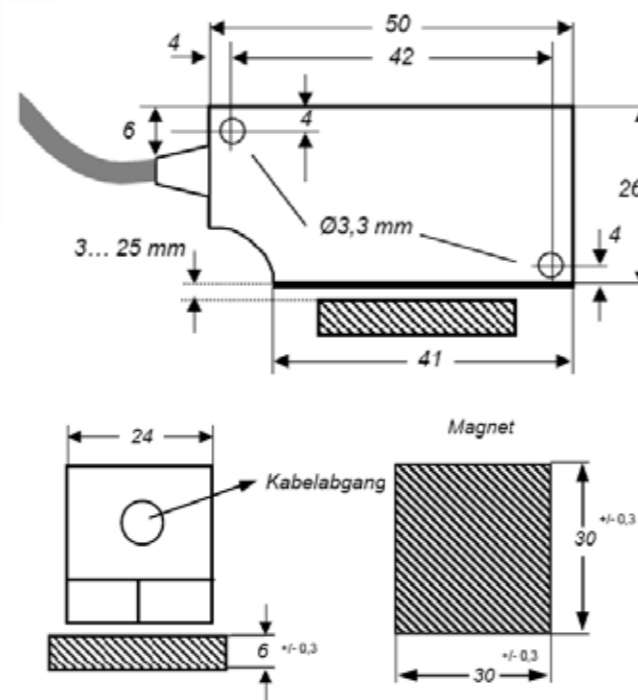
Montage des Magnetbands

Am oberen Schachtende wird ein Quertäger befestigt, der dann zur Aufhängung des Magnetbandes dient. Das Band wird im Gürtelverfahren in die Bandklammer eingefügt. Auf dem Kabinendach stehend wird die Magnetbandrolle abgewickelt, während der Aufzug nach unten fährt. Aus der eigens für diese Anwendung konzipierten Verpackung lässt sich das Magnetband besonders leicht entrollen.

Die Sensorführung wird geöffnet und das Magnetband wird hindurchgeführt.

Das Magnetband wird am unteren Schachtende in die Bodenfeder eingehängt.

Stockwerk- Sensoren & Magnete



Features:

- Exakte Erkennung der Türzone in hohen Gebäuden
- Hochenergie-Magnete: Selten-Erden-Magnet
- Einfache und platzsparende Montage
- Resistent gegen Wasser, Öl, Schmutz und Rauch
- Hohe Schutzklasse IP67



Stockwerk-Sensoren werden in Kombination mit Stockwerk-Magneten zur exakten Erkennung der Türzone in besonders hohen Gebäuden verwendet.

Um dem Gebäude-Shrinking entgegenzuwirken wird pro Stockwerk ein Dauermagnet der Gruppe Selten-Erden verwendet, welche über hohe magnetische Feldstärken verfügen.

Die Magnete können an der Stockwerkschwelle und die Stockwerk-Sensoren an der Kabinenschwelle positioniert werden.

Sobald der Stockwerk-Sensor den Magneten passiert, wird ein richtungsunabhängiges Rechtecksignal erzeugt und am Ausgang des Sensors ausgegeben.

Der Sensor kann in einem Montageabstand von 3 bis 25 mm zum Magneten befestigt werden.

Mit seiner Schutzklasse von IP67 ist der Abtastsensor resistent gegen Wasser, Öl, Schmutz und Rauch.

Bei dieser Technologie handelt es sich um ein völlig verschleißfreies Messprinzip.

Technische Daten

Stockwerk-Sensor Typ SWS-000-05.0-APD

Mechanische Daten

Wiederholgenauigkeit	+/- 1 mm
Sensorabstand zum Magnetband	3 - 25 mm
Seitliche Führungstoleranz	+/- 0,5 mm
Sensorgehäusematerial	Zinkdruckguss
Sensorgehäuseabmessung	L x B x H = 50 x 24 x 26 mm
Anschlussart	offene Kabelenden
Gewicht	ca. 40 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter

Umgebungsbedingungen

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

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	12 VDC +/- 20 %
Restwelligkeit	12 V: < 10%
Ausgangsstrom	max. 40 mA
Ausgangspegel	LOW-aktiv, Gegentakt, dauerkurzschlussfest
Sensorkabel	5 m Standard-Kabellänge, weitere auf Anfrage, schleppkettentauglich

Magnet

Abmessung	L x B x H = 30 x 30 x 6 mm
Lagertemperatur	- 5... + 65 °C
Betriebstemperatur	-25... +85 °C
Schutzart	IP67

Motorfeedback System



Magnetisches Messsystem zur Motorüberwachung

Das Motorfeedback-System bietet eine kostengünstige Möglichkeit zur Modernisierung von vorhandenen Motorsystemen in Aufzugsschächten. Auf Anfrage bieten wir eine maßgeschneiderte Lösung an, die auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt ist, auch für besonders beengte Platzverhältnisse.

Durch die Verwendung von Magnetringen können die erheblichen Vorteile des magnetischen Messprinzips auch für rotierende Bewegungen z.B. Drehzahl-, Winkel- oder Umfangmessungen eingesetzt werden.

Zu optischen Drehimpulsgebern stellen die Magnetringe eine platzsparende Alternative dar, die zudem unempfindlich gegen Schmutz, Staub, Flüssigkeiten, Vibrationen und Erschütterungen ist.

Zur Abtastung der Magnetringe können die herkömmlichen ELGO Inkrementalsensoren der Produktreihen GMIX, LMIX und EMIX eingesetzt werden.

Features:

- Kostengünstige Alternative zum konventionellen inkrementalen Geber
- Einfache Montage
- Verschleißfreies Messprinzip
- In vielen Größen und Materialien erhältlich
- Auch bei beengten Platzverhältnissen einsetzbar
- Direktmontage der Magnetringe auf Wellen oder einfache Hohlwellenmontage
- Resistent gegen Vibrationen und Erschütterungen
- In den rauesten Umgebungen einsetzbar



Applikationsbeispiel:
EMIX2 / LMIX2
mit Magnetring

Magnetring Standard-Größen:

Groß: Außen \varnothing 72 mm
Innen \varnothing 54 mm
Breite 7 mm

Mittel: Außen \varnothing 38 mm
Innen \varnothing 30 mm
Breite 6,5 mm

Klein: Außen \varnothing 19,7 mm
Innen \varnothing 14,7 mm
Breite 4,1 mm

Andere Größen auf Anfrage möglich.

Die Magnetringe können jeweils mit einer dem verwendeten Sensor angepassten Pollänge bezogen werden:

Pollänge 5 mm geeignet für GMIX- und LMIX-Sensoren
Pollänge 2 mm geeignet für die höher auflösenden EMIX-Sensoren

Aktualisierte Daten erfahren Sie auf www.elgo.de

Magnetringe aus Hartferrit

Die Hartferrit-Magnetringe sind geeignet zur Befestigung an unterschiedlichen Wellen. Drei Standard-Magnetringgrößen aus Hartferrit sind verfügbar. Abweichende Größen werden auf Wunsch geliefert. Alle Magnetringe sind mit einer Polteilung von 2 oder 5 mm lieferbar. Die Polteilung wird entsprechend dem verwendeten Messsystem gewählt.

Magnetringe mit Hohlwellenring

Eine einfache Montage garantieren Magnetringe mit Hohlwellenring und Nabenschraube. Auf Kundenwunsch werden sie in allen Standard-Größen gefertigt.

Stahlringe auf Elastomerbasis

Magnetringe in beliebigen Durchmessern sind aus Stahl lieferbar. Auf dem Stahlring wird das bewährte ELGO-Bandsystem angebracht. Dieser Ring kann mit 2,5 oder 5 mm Polteilung magnetisiert werden. Befestigungslöcher werden auf Kundenwunsch erstellt.

Elastomergebundene Magnetringe weisen durch das verwendete Material sowie ein spezielles Formgebungs- und Codierungsverfahren wesentliche Vorteile gegenüber herkömmlichen Magnetringen auf. Die Elastizität des Magneten lässt Dehnungen und Verformungen zu. Sie sind sehr widerstandsfähig gegen thermische, chemische und mechanische Belastungen und eignen sich daher für den Einsatz im Aufzugsschacht.

Ihre Ansprechpartner



ELGO Electronic GmbH & Co. KG
 Carl-Benz-Straße 1
 78239 Rielasingen
 Deutschland
 Fon: +49 77 31 93 39-0
 Fax: +49 77 31 2 88 03
 info@elgo.de
 www.elgo.de



ELGO Batscale AG
 Föhrenweg 20
 9496 Balzers
 Liechtenstein
 Fon: +423 3800222
 Fax: +423 3800224
 info@elgo.li
 www.elgo.de

Tochterfirmen

- | | | |
|--|--|--|
|  <p>ELGO Electronic Inc
 1261 Hardt Circle
 Bartlett, IL 60103
 USA
 Fon: +1 630 626 1639
 Fax: +1 630 626 1627
 info@elgo-electronic.com</p> |  <p>ELGO Electronic s.r.l.
 Via Brescia 2
 25030 Berlingo (BS)
 Italien
 Fon: +39 030 99739-01
 Fax: +39 030 99739-13
 info@elgosrl.com</p> |  <p>ELGO Electronic s.r.o.
 Kourimska 103
 28000 Kolin 1
 Tschechien
 Fon: +420 321 728125
 Fax: +420 321 724489
 info@elgo.com</p> |
|  <p>ELGO (Jinan) Electronic Co. Ltd.
 No. 1 Qingnian East Road
 Wenjiao Dasha Beilou, Room 5B / 435
 250011 Jinan City, Shandong Province
 China
 Fon: +86 531 8295 9555
 Fax: +86 531 8291 2608
 info@elgo-electronic.cn</p> |  <p>ELGO Japan Inc.
 23-7-504 Tutujigakao
 Aobaku, Yokohama
 227-0055 Japan
 Fon: +81 45 9890885
 Fax: +81 45 9890889
 info@elgojapan.com</p> | |

Für weitere Ansprechpartner besuchen Sie uns im Internet unter www.elgo.de

Selbstverständlich steht Ihnen unser Team auch sehr gerne persönlich zur Verfügung.
 Bitte kontaktieren Sie uns!

Nähere und aktualisierte Informationen zu unseren Produkten erhalten Sie unter www.elgo.de.
 Betriebsanleitungen, Kurzbeschreibungen und Produktfotos stehen zum Download bereit.

Bitte beachten Sie auch:
 Nicht alle Features stehen bei jedem Gerät zur Verfügung.
 Details entnehmen Sie bitte unseren Datenblättern oder auf www.elgo.de

Änderungen vorbehalten
 © 2011 – ELGO Batscale AG

ELGO **Batscale**

The logo graphic consists of a large, dark grey, stylized 'L' shape. A smaller, solid yellow square is positioned to the left of the bottom horizontal bar of the 'L'.

ELGO Batscale AG

Föhrenweg 20

9496 Balzers

Liechtenstein

Fon: +423 3800222

Fax: +423 3800224

info@elgo.li

www.elgo.de