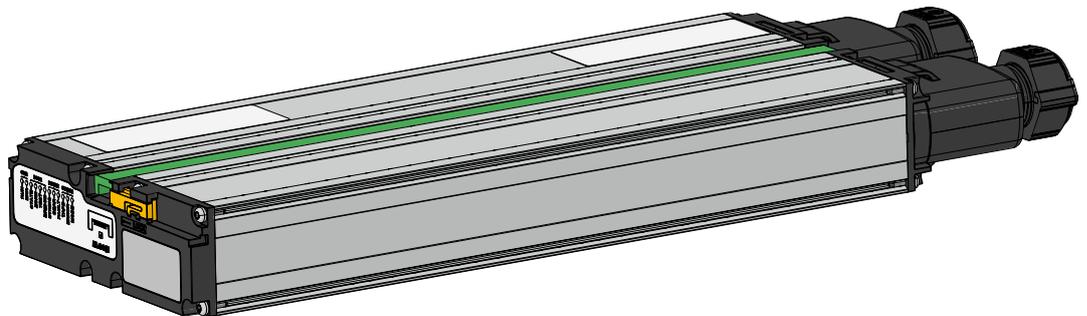


# LIMAX2CP

Magnetisches Schachtinformations- und Sicherheitssystem mit sicheren Ein- und Ausgängen



- Sichere, absolute Positionserfassung bis 130 m und sicherheitsrelevante Schalt- und Steuerungsfunktionen in einem Gehäuse
- Hohe Kostenersparnis durch die Reduktion von Bauteilen im Schacht
- Geräuschloses, magnetisches Messprinzip
- Unempfindlich gegen Schmutz, Staub und Rauch
- In Schutzart IP43, IP54 und IP65 erhältlich
- Niedrige Systemkosten durch Reduktion von Bauteilen zur Erfüllung von Sicherheitsfunktionen. Weitere Kostenreduzierung durch die Nutzung diverser Zusatzfunktionalitäten (siehe Hinweiskasten „Einsparpotenziale“)
- Hohe Flexibilität durch parametrierbare Sicherheitsfunktionen (das Verhalten der Sicherheitsfunktionen kann optimal an die jeweilige Aufzugsanlage angepasst werden)
- Hohe Zuverlässigkeit durch Verzicht auf elektromechanische Schalter
- EU-Baumusterprüfung gemäß EN 81-20
- Prüfung nach SIL3 gemäß EN61508
- Schnelle und unkomplizierte Montage

# LIMAX2CP - Magnetisches Schachtinformativ- und Sicherheitssystem

## Allgemeines:

Mit dem LIMAX3CP bereits hat ELGO erstmalig ein System am Markt angeboten, das die gesamte Funktionalität von LIMAX SAFE, also Schachtinformation und Sicherheitsfunktionen, in einem Gehäuse vereint und somit zu einer weiteren Reduktion von Bauteilen im Aufzugschacht beigetragen hat. Das LIMAX2CP ist eine Weiterentwicklung des LIMAX3CP.

## Weiterentwicklung in Hinblick auf Zuverlässigkeit:

Beim LIMAX3CP wurde die Auslösung der Fangvorrichtung mittels elektronische Schalter anstatt mit elektromechanischen Sicherheitsrelais realisiert. Beim LIMAX2CP werden nun sämtliche Aktoren mittels elektronischer Schalter (MOSFet) realisiert.

## Weiterentwicklung in Hinblick auf Funktionalität:

- Unterstützung bei der Erkennung von unbeabsichtigten Brückung der Türkontakte.
- UCM jetzt auch über Fernauslösung des GB realisierbar durch Rückmeldeeingang.
- Separate Aktivierung Schutzraums/Inspektionsendschalter für Schachtgrube und -kopf.
- UCM jetzt auch ohne Sicherheitsbremse realisierbar durch sicheren Rückkanal für GB Auslösung.
- Verbesserte Reaktionszeit durch voll elektronische Aktorik.

## Weitere Vorteile:

- Absicherung des Bandabrisses (S-RMS) jetzt geräteintern mittels Beschleunigungssensoren. S-RMS optional für erdbebengefährdete Gebiete parametrierbar.
- Sehr schneller Test ( $< 500 \mu s$ ) der elektronischen Aktorik → keine Auswirkung des Aktorik-Tests nach außen; weder Abfallen des Hauptschützes noch Abstimmung mit der Steuerung nötig.
- Verbesserte Handhabung bei der Installation durch Steckverbinder direkt am Gerät.
- Nur wenige Kontakte greifen in das Aufzugssystem ein (vereinfachte Installation und Handhabung).
- Reduzierter Energieverbrauch

## Messsystem:

Zwei Messsysteme mit gegenseitiger Überwachung erfassen die aktuelle absolute Kabinenposition. Diese Positionsinformation wird intern verarbeitet, d. h. die Geschwindigkeit und Beschleunigung des Aufzugs daraus errechnet und über die Aktorik in entsprechende Schalfunktionen umgesetzt. Das Grundprinzip des Messsystems ist bereits seit 20 Jahren bei ELGO-Systemen im Einsatz und für seine hervorragende Zuverlässigkeit bekannt. Diese konnte im Laufe der Jahre auch immer weiter gesteigert werden, da zwar das bewährte Prinzip erhalten blieb, die Details jedoch unter direkter Einbeziehung der langjährigen Felderfahrung stetig optimiert werden konnten. Beim Übergang vom LIMAX3CP zum LIMAX2CP konnte eine weitere Optimierung vorgenommen werden, welche u. a. durch den Einsatz eines moderneren und leistungsfähigeren Controllers ermöglicht wurde.

## Sichere Eingänge:

Mir den sicheren Eingängen können weitere Statussignale des Aufzugs erfasst werden, wie z.B. die Öffnung einer Schachttür mittels Dreikant - woraufhin das LIMAX2CP dann entsprechende Überwachungsmaßnahmen aktiviert.

## Aktoren:

Diese können den Sicherheitskreis öffnen und/oder die Fangbremse auslösen.

## Digitaler Ausgang:

Das System beinhaltet zusätzlich einen Push-Pull-Ausgang, welcher innerhalb der Türzonen der gespeicherten Stockwerkspositionen geschaltet ist, um im Notfall zu signalisieren, ob sich die Kabine innerhalb einer Türzone befindet.

## Magnetband:

Zur Positionsbestimmung des Lifts benötigt die in einem Aluminiumprofil-Gehäuse integrierte Messelektronik ein absolut kodiertes Magnetband (Type AB20-80-10-1-R-D-15-BK80), welches die eindeutige Positionsinformation als Magnetcode trägt.

## Auflösung:

Die Auflösung des LIMAX2CP kann nach CiA 406 über die CANopen-Schnittstelle bis zu einem Wert von  $62,5 \mu m$  frei konfiguriert werden. Sie beträgt im Auslieferungszustand 1 mm.

## Schnittstelle:

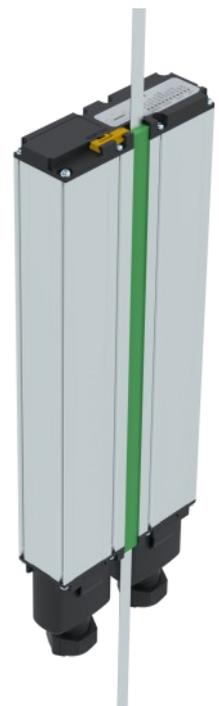
LIMAX2CP kann über die interne CANopen-Schnittstelle (wahlweise CiA 406 oder 417) mit der Liftsteuerung verbunden werden, um die Position und Geschwindigkeit der Liftkabine an die Steuerung zu übertragen. Des Weiteren dient sie zur Aktivierung der Türüberbrückung sowie zur Abfrage sicherheitsrelevanter Parameter (Schachtabbild und Konfiguration) und zur Diagnose. Kundenspezifische Geräteprofile sind auf Anfrage möglich.

## Status LEDs:

Auf der Stirnseite des LIMAX2CP-Sensorgehäuses befinden sich Leuchtdioden, die für verschiedene Meldungen über die Betriebsbereitschaft bzw. Störungen des Zweikanal-Systems sowie zur Information über den Magnetbandzustand dienen.

## Anschlüsse:

Das LIMAX2CP Schachtinformationssystem wird standardmäßig mit zwei Steckverbindern geliefert. Die verschiedenen IP-Schutzklassen werden durch externe Kabelabdeckungen erreicht.



LIMAX2CP

# LIMAX2CP - Magnetisches Schachtinformations- und Sicherheitssystem

## Technische Daten:

Mechanische Daten	
Messprinzip	absolut, redundant
Wiederholgenauigkeit	$\pm 1$ Inkrement
Systemgenauigkeit in $\mu\text{m}$ bei 20 °C	$\pm (1000 + 100 \times L)$ L = Messlänge in Meter
Abstand Sensor - Band	der korrekte Abstand wird durch die Bandführung gewährleistet
Band-Grundpolteilung	8 mm
Gehäusematerial	Aluminium
Gehäuseabmessungen	L x B x H = 374,5 x 120 x 40 mm
Erforderliches Magnetband	AB20-80-10-1-R-D-15-BK80
Maximale Messlänge	130 m
Anschlussart	Wago Steckverbinder für Versorgung, CAN, digitale Eingänge und Sicherheitskreis
Gewicht	ca. 980 g ohne Kabel Kabel: ca. 60 g pro Meter

## Elektrische Daten

Versorgungsspannung	10 ... 30 VDC stabilisiert (48 V auf Anfrage). Achtung: Nur PELV-Netzteile verwenden!
Restwelligkeit	< 100 mV
DZO-Ausgang	Versorgungsspannung $-20\%$ , max. 200 mA (Gegentakt)
Verpolungsschutz	integriert
Stromaufnahme	max. 150 mA bei 24 VDC
Schnittstelle	CANopen CiA 406 oder 417
Auflösung	konfigurierbar bis 62,5 $\mu\text{m}$ Auslieferungszustand: 1 mm
Verfahrgeschwindigkeit	max. 6 m/s
Spannung für digitale Eingänge	18... 30 VDC für HIGH-Level (48 V auf Anfrage); offen für LOW-Level
Sicherheitskreis	0 ... 230 VAC, 50/60Hz (max. 250 VAC), max. 2 A; mit ohmscher/induktiver Last mit L/R < 40 ms
Externe Versorgung für eSGC-Aktor	Entsprechend Versorgungsspannung; Be- schränkungen für angeschlossene Auslöse- spule sind zu beachten.

## Sonstige Daten

Maximale Betriebszeit	20 Jahre
Reaktionszeit der Aktoren	< 30 ms

## Konformität / Normen / Zertifikate

Erreichter SIL	SIL3 (TÜV zertifiziert) nach EN61508
Erfüllte Normenpunkte aus	EN81-20 / EN81-21 / 72 (Feuerwehr)
Baumusterprüfung	EU-Baumusterprüfung nach EN 81-20, SIL3-Prüfung gemäß EN61508, sowie Chinesische Norm TSG T7007-2016

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	$-20^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$
Betriebstemperatur	$-20^{\circ}\text{C} \dots +65^{\circ}\text{C}$
Betriebshöhe	max. 2000 m ü. NN
Luftfeuchtigkeit	95 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP43, IP54 oder IP65 (gemäß EN60529)
EMV Störaussendung/ Störfestigkeit	EN 12015 / EN 12016
Vibrations-/ Schockfestigkeit	EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 EN 60068-2-29

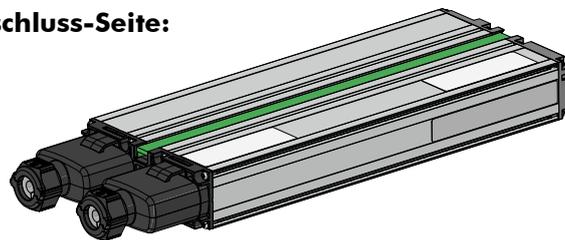
## Einsparpotenziale:

Niedrige Systemkosten durch Reduzierung von Bauteilen zur Erfüllung von Sicherheitsfunktionen:

- Einsparung an Material und Installationsaufwand für mechanische Schaltkurven durch diverse Endschalterfunktionalitäten (z. B. Notendschalter und Inspektionsendschalter, Schachtfahren).
- Einsparung mechanischer Maßnahmen zur Realisierung des Schutzraumes bei verkürzter Schachtgrube/Schachtkopf.
- Einsparung an Material und Installationsaufwand für konventionelle Türüberbrückungs- und UCM-Lösungen.
- Einsparung an Material und Installationsaufwand für konventionelle ETSL-Lösungen zur Verzögerungskontrolle bei verkürztem Pufferhub.
- Einsparung des konventionellen Geschwindigkeitsbegrenzers bei Anschluss an eine elektronische Fangvorrichtung.
- Weitere Einsparungen durch Realisierung der Vorauslösegeschwindigkeit mit dem LIMAX2CP.

Weitere Kostenersparnis durch die Nutzung diverser Zusatzfunktionalitäten des LIMAX2CP wie z. B. Stockwerkssignalisierung zur Notbefreiung, Erkennung unbeabsichtigter Brücken an Türkontakten, sowie Übermittlung der aktuellen Kabinenposition und Geschwindigkeit sowie weiterer Zustände an die Steuerung über CANopen-Schnittstelle (CiA 417 bzw. alternativ 406).

## Anschluss-Seite:



## Montage des Sensors:

Um den Sensor optimal an der Liftkabine zu befestigen, kann auf das Montagewinkel-Set LIMAX2CP MW SET zurückgegriffen werden, welches ELGO-Zubehör (siehe letzte Seite) erhältlich ist. Dieses enthält auch die notwendigen Schrauben mit Schiebemuttern, die in die Montage-Nut des Sensorgehäuses eingeschoben werden können, um den Winkel am Sensorgehäuse zu befestigen.

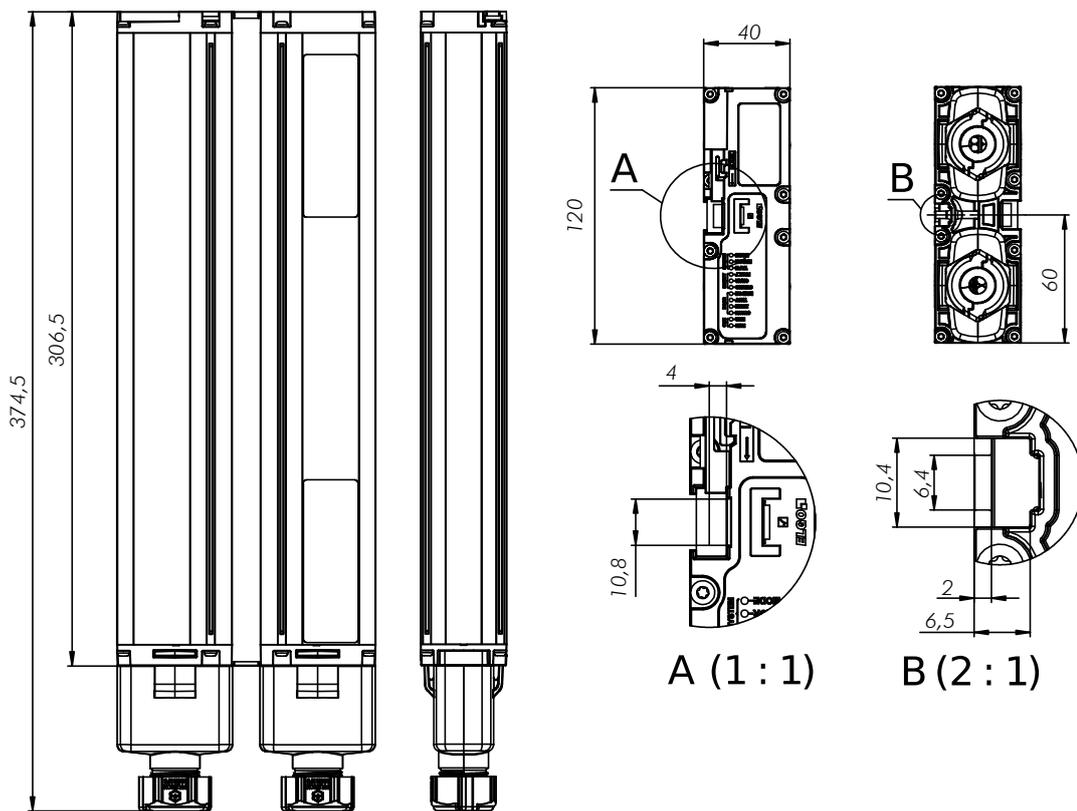
Mit den verbleibenden Langlöchern kann die Einheit dann in gewünschtem Abstand auf dem Kabinendach befestigt und die empfohlene Band-Vorspannung (siehe Abbildung auf der letzten Seite) hergestellt werden. Der korrekte Abstand vom Sensor zum Magnetband wird durch die Magnetband-Führung am Sensor permanent gewährleistet.

## Montage des Magnetbands:

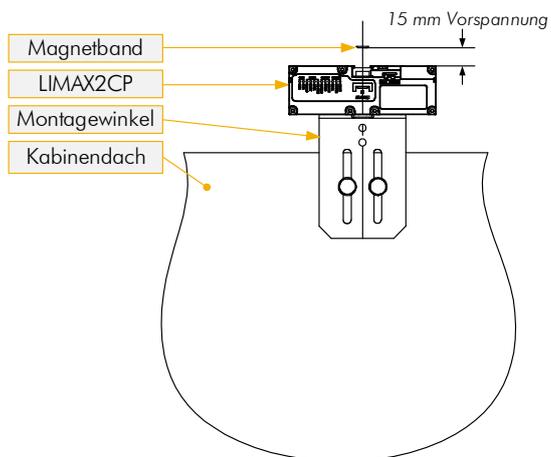
Mit Hilfe der Magnetband-Montagesets (siehe Zubehör auf der letzten Seite) lässt sich die Bandmontage denkbar einfach und unkompliziert durchführen. Das Magnetband wird frei hängend im Schacht montiert und auf der Unterseite gespannt, während es durch eine Kunststoffführung am Sensor an der Kabine entlang geführt wird.

Die Messung bzw. Abtastung erfolgt grundsätzlich berührungslos. Die Führung dient lediglich dazu, das Band innerhalb eines definierten Abstands zum Sensor zu halten.

## Abmessungen LIMAX2CP:



## Montage auf Kabinendach:



## Anschlüsse:

### SC-Stecker (links)

Pin	Funktion
1	OC_IN
2	OC_OUT
3	SR1_IN
4	SR1_OUT
5	SCD1_IN
6	DR1_IN
7	NEUTRAL-IN
8	NEUTRAL-OUT

### IO-Stecker (rechts)

Pin	Funktion	Pin	Funktion
1	RESET	9	0 V / GND
2	CAN-OUT-A	10	SG_POWER
3	CAN-GND	11	SG_OUT
4	CAN_OUT-B	12	Geschw. Begrenzer IN
5	SAFE_OUT1	13	INSPECTION DOWN
6	VCC+ (BAT)	14	EN81-21 BOTTOM
7	0 V / GND	15	INSPECTION UP
8	VCC+ (Versorg.)	16	EN81-21 TOP

## Zubehör für LIMAX2CP:

Bestellbezeichnung	Beschreibung
LIMAX2CP MW SET	Montagewinkel für LIMAX2CP, zur Befestigung des Sensors an der Kabine
AB20-80-10-1-R-D-15-BK80	Magnetband für LIMAX2CP, absolut kodiert, Einspursystem
LIMAX RMS	Magnetband Montageset zur zur freihängenden Montage (für Standard-Layout)
LIMAX RMS 90	Magnetband Montageset zur zur freihängenden Montage (für Rucksack-Layout)
LIMAX S-RMS	Magnetband Montageset zur Schienenbefestigung
LIMAX S-RMS2	Magnetband Montageset zur Schienenbefestigung bei engen Platzverhältnissen
LIMAX2CP Service Set	Ersatzteil-Set bestehend aus Führungsleiste und Unterlage

