

# Magnetbandcodiertes, sicheres (SIL) Schachtkopierungs- und Aktorsystem

## Magnetic tape encoded safe (SIL) shaft copying and actuator system

Mit dem LIMAX33 CP bietet ELGO Electronic aus Rielasingen ein magnetbandbasiertes Schachtinformations- und Steuerungssystem an, welches sich aufgrund seiner einfachen Montage und den großen Einsparmöglichkeiten gleichermaßen für den Serieneinsatz bei Neuinstallationen wie auch für die Modernisierung bestehender Aufzugsanlagen eignet.

ELGO Electronic, der Pionier im Einsatz von absolutbandbasierten Schachtinformationssystemen, hat mit dem LIMAX33 CP System ein zuverlässiges und preiswertes Mess- und Steuerungssystem entwickelt, welches die Anforderungen bezüglich Ka-

binenpositionsmessung und der damit verbundenen Schalt- und Steuerungsfunktionen komplett abdeckt. Ein Vorteil dieser Technologie liegt außerdem in der Schmutzunempfindlichkeit des Messsystems. Egal ob schwarzer Rauch im Brandfall oder Verschmutzung im Schacht, das magnetische Messsystem funktioniert.

Ein typisches LIMAX33 CP System besteht aus drei Komponenten: einem Magnetband mit absoluter Codierung, einem Bandpräsenzschafter, dem Sensor LIMAX33 CP zur Erfassung der absoluten Kabinenposition in dem bereits die wichtigen Schalt- und Steuerungsfunktionen integriert sind. Das codierte Magnetband wird einfach mit Hilfe eines Montagekits wie z.B.

LIMAX Familie  
LIMAX family



des Elgo S-RMS freihängend im Schacht angebracht. Der integrierte Sicherheitschalter dient zur Bandpräsenzerkennung. Der redundante, SIL3 zertifizierte Sensor LIMAX33 CP erfasst die aktuelle absolute Kabinenposition durch Hallensoren, welche das codierte Magnetband berührungslos abtasten. Durch eine verschleißfreie Kunststoffgleitführung ist der korrekte Abstandsbereich zwischen dem Sensor und dem Magnetband garantiert. Diese Position wird wiederum intern verarbeitet, die Geschwindigkeit und Beschleunigung daraus errechnet und über Sicherheitsrelais in entsprechende Schaltfunktionen umgesetzt.

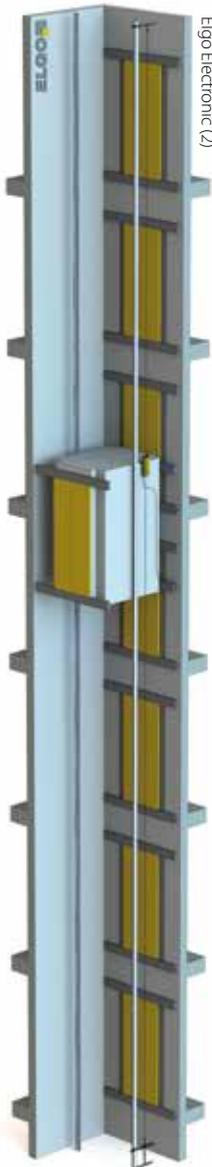
Der Sensor beinhaltet zusätzlich einen Push Pull Ausgang, welcher innerhalb der Türzonen der gespeicherten Stockwerkspositionen geschaltet wird, um im Notfall die Evakuierung der Kabine vom Schachtraum aus zu ermöglichen. Folgende Merkmale zeichnen den LIMAX33 CP aus:

- Direkte, redundante Erfassung der Kabinenposition
- Verschleißfreies, berührungsloses magnetisches Messprinzip
- Unempfindlich gegen Schmutz, Staub, Rauch und Feuchtigkeit
- Optimal geeignet für Feuerwehraufzüge
- Hohe Systemauflösung von 62,5 µm für dynamische Positionsregelungen
- Bis 262 m Förderhöhe möglich, Geschwindigkeit bis 10 m/s
- EU- Baumustergeprüft, SIL3
- Standardmäßig CANOpen Schnittstelle basierend auf DS406, optional CAN-

*The LIMAX33 CP is a magnetic tape-based shaft information and control system from ELGO Electronic in Rielasingen (Germany), which thanks to its easy installation and great savings options is equally suitable for serial use in new installations and in the modernisation of existing lifts.*

ELGO Electronic, the pioneer in the deployment of tape-based shaft information systems with absolute encoding, has developed a reliable and affordable measurement and control system in the form of the LIMAX33 CP system. It meets all the requirements for lift car positioning measurement and the associated switching and control functions. In addition, the technology has the advantage of the measurement system being insensitive to dirt. The magnetic measuring system works irrespective of the presence in the shaft of black smoke from fire or dirt.

A typical LIMAX33 CP System consists of three components: magnetic tape with absolute encoding, a tape detector sensor and the LIMAX33 CP sensor for recording the absolute lift car position, in which important switching and control functions have already been integrated. The encoded magnetic tape is attached freely suspended with the help of an installation kit such as the Elgo S-RMS. The integrated safety switch serves to detect the presence of the tape. The redundant, SIL3-certified LIMAX33 CP sensor records the current absolute lift car position using Hall sensors, which carry out contact-free scanning of the encoded magnetic tape. The correct distance between the sensor and magnetic tape is guaranteed by wear-free plastic guides. This position is in turn internally processed, the speed and acceleration calculated and then implemented via the safety relays in the corresponding switching functions.



LIMAX Installationsmodell  
LIMAX installation model

Open DS417, CANOpen Safety und andere sichere Schnittstellen möglich

- Einfache und schnelle Montage von Magnetband und Sensor
- Sichere Ein- und Ausgänge integriert (bis zu 13 Eingänge, 3 Sicherheitsrelaispaare)
- Sicherheitskreiseingang 110V/230VAC
- Sichere serielle Übertragung von digitalen Signalen im Bereich der Kabine an die Steuerung über Schnittstelle möglich (Multiplexerfunktion)
- Skalierbare Sicherheitsfunktionsarchitektur (z.B. abgespeckte Lösung für EN81-A3 Funktionalität mit 2 Sicherheitsrelais)

Folgende wichtige Funktionen werden vom LIMAX33 CP abgedeckt:

- Geschwindigkeitsbegrenzung, auch relativ zur Entfernung vom Schachtende
- Einsparung von separaten Geschwindigkeitsbegrenzersystemen am Schachtende
- Türüberbrückungsfunktion, Einsparung der Stockwerksmagneten- und Schalter
- Endschalterfunktion, Einsparung der Sicherheitsendschalter
- Auslösung elektromechanisch aktivierter Fangbremsen über Sicherheitsrelais
- Einsparung des mechanischen Geschwindigkeitsbegrenzers
- EN81-A3 Verhinderung von unkontrollierten Fahrkorbbewegungen
- EN81-21 Reduzierte Höhen der Schachtgruben bzw. Schachtköpfe
- Teach-In der Stockwerkspositionen über konventionelle CAN (CIA406 bzw. CIA417) Schnittstelle
- Zyklische Überwachung des gesamten Schachtabbildes
- Programmierung von Türzonenlängen, Not- und Inspektionsendschalteroffsets bis zu den nach EN81 definierten Grenzwerten über CAN möglich

Mit dem LIMAX33/34 Safe steht alternativ dazu ein dezentrales System zur Verfügung, bei welchem der Sensor zur Erfassung der Kabinenposition und die Safebox, welche die Steuerungsfunktionen beinhaltet, als separate Komponenten realisiert sind. Der Sensor ist über eine sichere RS485 Schnittstelle mit der Safebox verbunden. Hier stehen bis zu 4 Sicherheitsrelaispaare und bis zu 29 sichere Eingänge für umfangreiche Komplettlösungen zur Verfügung.

*Heiko Essinger,  
Technischer Leiter ELGO Electronic*

The sensor in addition includes a push-pull output, which is switched within the door zones of the storey positions saved, in order to facilitate evacuation of the lift car from the shaft in the event of an emergency.

The LIMAX33 CP has the following distinctive features:

- direct, redundant recording of the lift car position
- wear-free, contact-free magnetic measurement principle
- insensitive to dirt, dust, smoke and moisture
- ideally suited to fire brigade lifts
- high system resolution of 62.5 µm for dynamic position controls
- up to 262 m conveyance height possible, speed up to 10 m/s
- EU type tested, SIL3
- CANopen interface as standard based on DS406, optionally CANopen DS417, CANopen safety and other interfaces possible
- easy and fast installation of magnetic tape and sensor
- secure in- and outputs integrated (up to 13 inputs, three safety relay pairs)
- safety circuit input 110V/230VAC
- secure serial transmission of digital signals in the area of the lift car to the control possible via interface (multiplex function)
- scalable safety function architecture (e.g. lean solution for EN81-A3 functionality with two safety relays)

The following important functions are covered by LIMAX33 CP:

- speed limitation, also in relation to the distance to the shaft end
  - no separate speed governor systems needed at the end of the shaft
  - door bridging function, no floor magnets and switches needed
  - limit switch function, no with safety limit switches needed
  - triggering of electromagnetically activated clamp brake via safety relay
  - no mechanical governor needed
  - EN81-A3 prevention of uncontrolled lift car movements
  - EN81-21 reduced height of shaft pits or shaft heads
  - teach-in of storey positions via conventional CAN (CIA406 or CIA417) interface
  - cyclical monitoring of the entire shaft image
  - programming of door zone lengths, emergency and inspection limit switch offsets up to limits defined according to EN81 possible via CAN
- With the LIMAX33/34 Safe an alternative decentralised system is available in which the sensor for recording the lift car position and the safe box containing the control functions have been realised as separate components. The sensor is connected with the safe box via a secure RS485 interface. Here there are up to four safety relay pairs and up to 29 secure inputs available for extensive complete solutions.

*Heiko Essinger, Technical Director ELGO Electronic*

## Mehr Möglichkeiten durch schlanke Aufzugtüren

Der Pionier unter den Türserien mit reduzierter Paketdicke

- Erhältlich als 2 / 3 / 4 / 6 - flügelige Variante
- Geprüft nach EN 81-20 / 50 und EN 81-58 E120 / EW60
- 50 % Platzbedarf im Vergleich zu einer konventionellen Schiebetür
- extrem hohe Festigkeit dank der Riedl-Sandwichbauweise
- TB: 600 - 1.500 mm, TH: 1.800 - 2.300 mm

Aufzugtüren

**LIZ3.0** 50% PLATZBEDARF  
100% SCHIEBETÜR

Besuchen Sie uns auf der Interlift 2015 vom 13. bis 16. Oktober in Augsburg Halle 1, Stand 1106