

BiSS
INTERFACE

SSI

CANopen
LIFT
o.G.

SIL3
Functional Safety
EN 81

Rešenja u oblasti liftova

- Osovinski kopirni sistemi
- Inkrementalni enkoderi
- Apsolutni enkoderi
- Enkoderi bez ležajeva



Korak ispred drugih

Electro Pneumatic Solutions nastoji da bude korak ispred konkurencije postavljajući standarde poslovanja na najviši nivo, intenzivno ulažući u ljude, sredstva rada i primenu modernih standarda poslovanja.

Electro Pneumatic Solutions se ističe svojim inovativnim pristupima i posvećenošću pružanju najkvalitetnijih usluga i proizvoda koji nude jedinstvenu kombinaciju tehnologije, kvaliteta, performansi i fleksibilnosti. Svojim korisnicima nudimo najefikasnija rešenja uz garanciju pouzdanosti i kvaliteta.

Naš tim inženjera pruža tehničku podršku u kreiranju rešenja, integraciji i programiranju sistema u industrijskoj automatizaciji. Electro Pneumatic Solutions nudi usluge izrade, instalacije i održavanja, kao i usluge nadogradnje i modernizacije postojećih instalacija. Takođe, firma nudi usluge konsaltinga i obuke za rad sa našim sistemima.

Danas kompanija Electro Pneumatic Solutions pokriva čitav niz industrijskih procesa, ne samo u Srbiji već i u regionu, kao vodeći dobavljač tehnologije u oblasti automatizacije i lider je performansi u programima industrijskih procesa, mašinskih procesa, proizvodnji energije i robotskim rešenjima. Brza isporuka i ugradnja svih segmenata industrijske opreme za kontrolu, kojom izlazimo u susret željama i potrebama klijenta, predstavlja za nas ne samo obavezu već i profesionalni izazov.



Profesionalan i partnerski
pristup poslovanju



Poslovna rešenja
prilagođena Vašim potrebama



Automatizovana
i moderna rešenja



Široka lepeza proizvoda
odmah dostupnih sa lagera



Kontinuirana modernizacija
i digitalizacija poslovnih rešenja

EKSKLUZIVNI SMO DISTRIBUTER KOMPANIJE KÜBLER

Kao ekskluzivni distributer kompanije Kübler, preuzimamo odgovornost kako u pogledu pouzdanosti distribucije opreme, tako i u pogledu inoviranja, unapređenja i održavanja tekućih projekata naših klijenata.

Kompletnu ponudu brendova koje zastupamo, naša rešenja, kao i trenutno stanje proizvoda na lageru možete pogledati na našoj web strani: www.ep-solutions.rs

Sadržaj

Rešenja u oblasti liftova	4
Sa preciznošću i optimalnom udobnošću putovanja do vašeg odredišta	4
Precizno, sigurno pozicioniranje kabine lifta sa Ants osovinskim kopirnim sistemom	5
Optimalna kontrola pogona sa Sendix enkoderima i enkoderima bez ležajeva	6
Osovinski kopirni sistemi	7
Konvencionalni sistem liftova - Mehaničke komponente	8
Savremeni sistem liftova - Digitalno pozicioniranje	9
Do sledećeg nivoa	10
Pregled porfolija	13
Ukupan sistem na prvi pogled	16
Vaše prednosti sa Ants osovinskim kopirnim sistemom	17
Enkoderi za pogone bez reduktora	20
Enkoderi bez ležajeva za Pancake pogone	24
Enkoderi za motore sa reduktorima	26
Pregled električnih interfejsa	28

Sa preciznošću i optimalnom udobnošću putovanja do vašeg odredišta

Liftovi su među najbezbednijim prevoznim sredstvima na svetu. Više od milijardu ljudi veruje ovoj tehnologiji da brzo, i iznad svega, bezbedno i udobno stignu na odredište. Senzori ovde igraju važnu ulogu. Proizvođači pogona i upravljanja i graditelji liftova se godinama oslanjaju na Kübler.

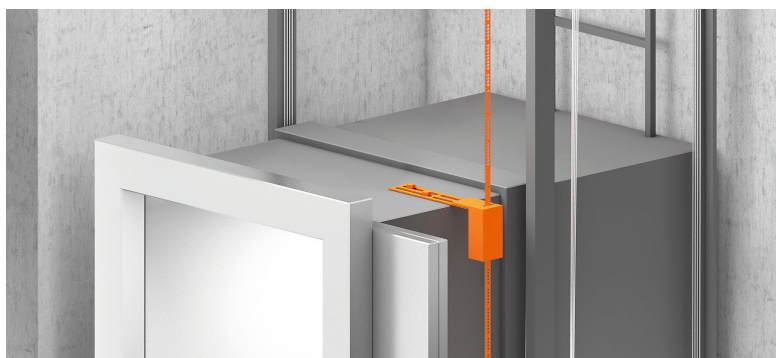
Enkoderi i enkoderi bez ležajeva za optimalno upravljanje pogonom kao i osovinskim kopirnim sistemom za apsolutno pozicioniranje kabine lifta su u upotrebi širom sveta u bezbrojnim liftovima. Tako i vi možete da verujete našim sensorima i našem dugogodišnjem iskustvu. Kada ćete vi izabrati Kübler?



Precizno, sigurno pozicioniranje kabine lifta sa Ants osovinskim kopirnim sistemom

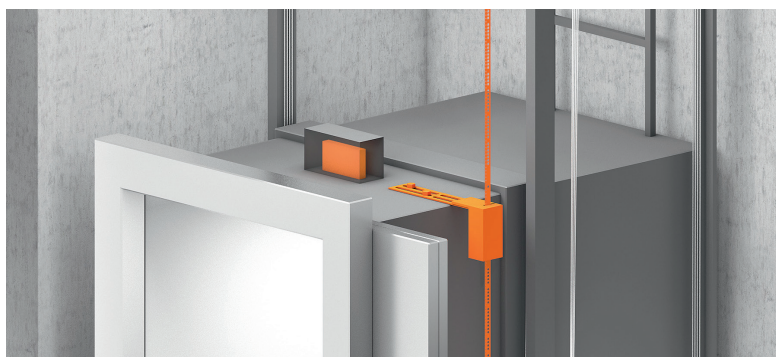
Liftovi se smatraju najbezbednijim prevoznim sredstvom na svetu. Stupanjem na snagu novih standarda za liftove EN 81-20, EN 81-21 i EN 81-50 dodatno će unaprediti ionako visoke bezbednosne standarde za liftove. To znači veću opštu bezbednost za putnike, montera i servisno osoblje. Važnu ulogu u tome imaju digitalni osovinski kopirni sistemi. Kübler nudi pravo rešenje za svaki tip lifta.

Merenje



Apsolutno pozicioniranje sa Ants osovinskim kopirnim sistemom

Procena



Implementacija liftova i bezbednosnih funkcija u skladu sa EN 81-20/21/50 koje se sastoji od SIL3 sertifikovanih senzora i jedinica za evaluaciju.



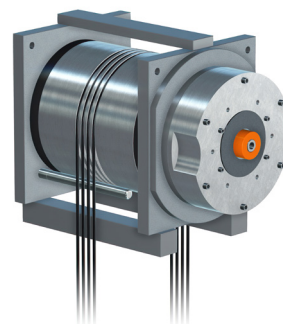
Optimalna kontrola pogona sa Sendix enkoderima i enkoderima bez ležajeva

„Pravi enkoder za svaki korak procesa“. Renomirani proizvođači se godinama oslanjaju na naše robusne enkodere visoke rezolucije. Bez obzira da li se radi o motorima sa reduktorima, pogonima bez reduktora ili pancake pogonima – garantovano ćete pronaći pravi enkoder za svoju primenu u našim brojnim opcijama za naručivanje.

Enkoderi za motore bez reduktora

Prednosti motora bez reduktora su veliki obrtni momenat na malim obrtnim frekvencijama, nesmetan i tih rad.

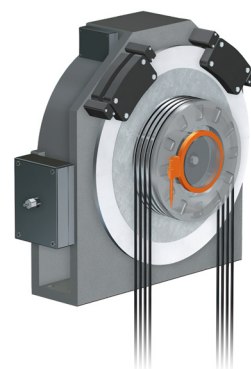
Enkoderi za ove aplikacije moraju pre svega biti fleksibilni u pogledu električnih interfejsa i mogućnosti montaže.



Enkoderi bez ležajeva za pancake pogone (motor sa eksternim rotorom)

Enkoderi bez ležajeva su napravljeni od magnetnog prstena i senzorske glave. Predodređeni su za motore sa eksternim rotorom, koji se zahvaljujući svojoj kompaktnoj i ravnoj konstrukciji mogu integrisati direktno u okno lifta.

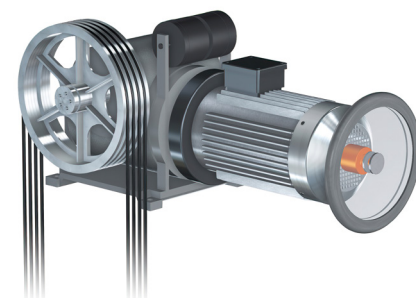
Individualno prilagođavanje mernog sistema dimenzijama pogona je ovde jedan od najvažnijih preduslova.



Enkoderi za motore sa reduktorima

Kod motora sa reduktorom, inkrementalni enkoder postavljen između motora i točkića na ventilu, meri brzinu rotacije za kontrolu brzine i prenosi je na potpuni pogonski modul (CDM).

Ovi enkoderi imaju veliko šuplje okno i kompaktne dimenzije, zajedno sa visokom rezolucijom.



NOVO U PONUDI



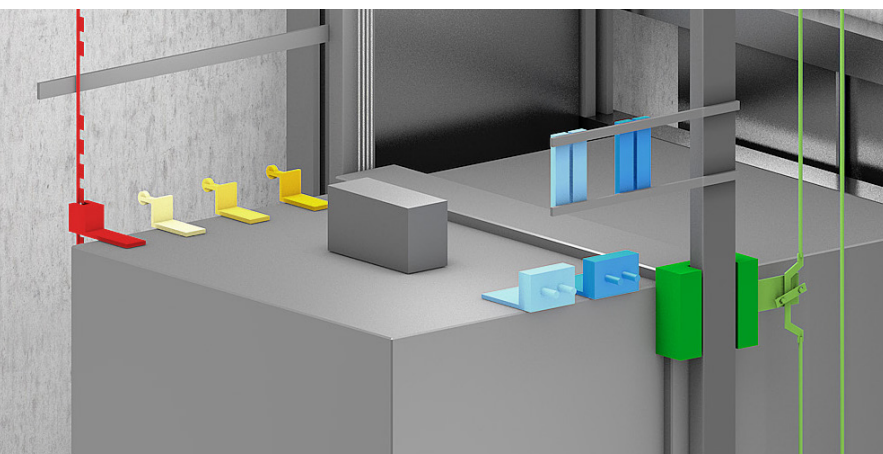
OSOVINSKI KOPIRNI SISTEMI ZA AKTIVIRANJE ELEKTRO-MEHANIČKIH HVATAČKIH UREĐAJA

Konvencionalni sistem liftova

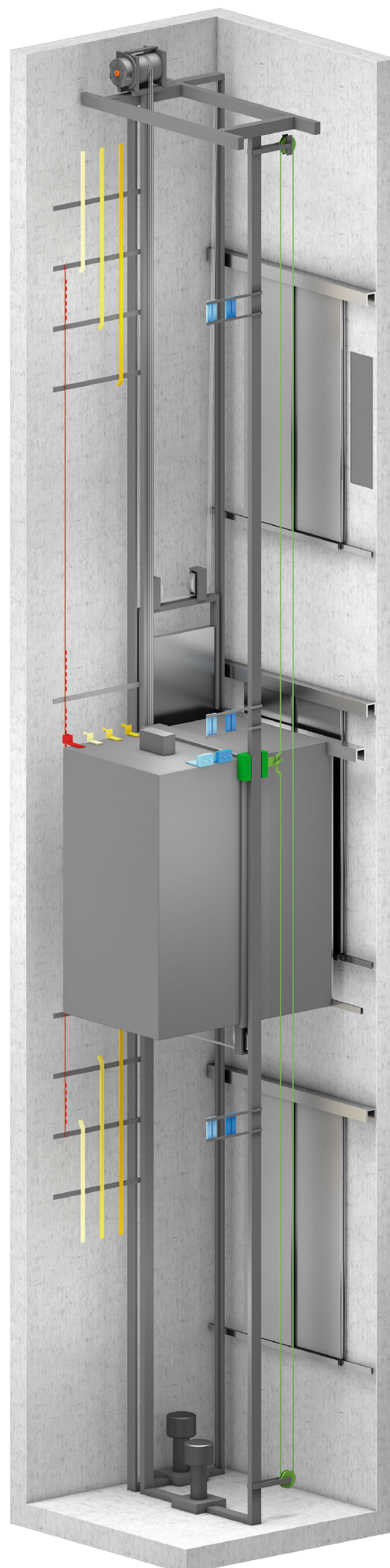
Mehaničke komponente

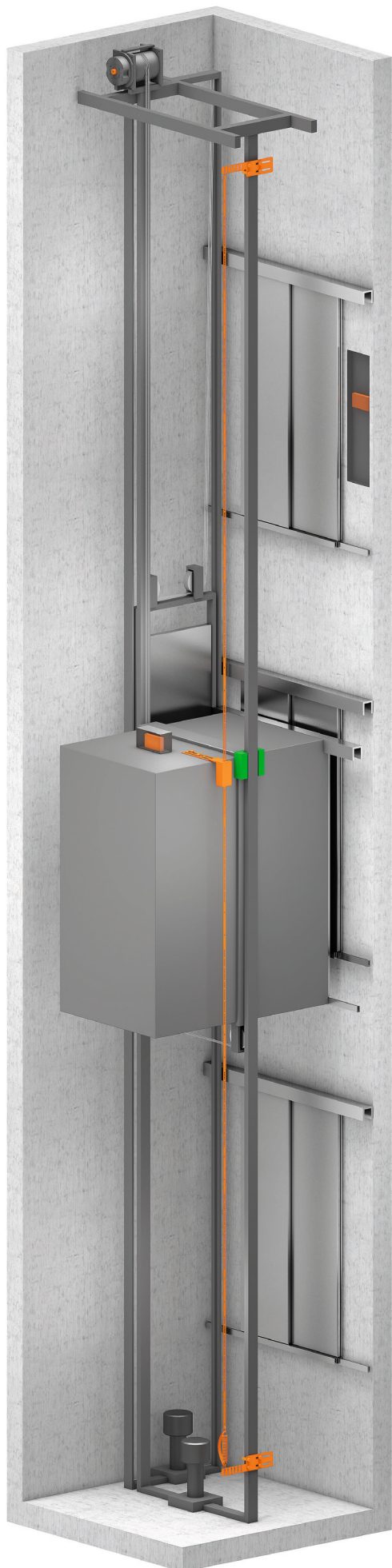
U konvencionalnim sistemima liftova, pozicioniranje kabine lifta zahteva veliki napor. U tu svrhu, koriste se brojne mehaničke komponente, od magnetnih lopatica do graničnih prekidača i rampi. To rezultira teškom instalacijom i visokim troškovima. Servisni rad za ove sisteme nije zanemarljiv. U slučaju kvara, shodno tome, otklanjanje problema može biti dugotrajno.

Visoki bezbednosni zahtevi za sisteme liftova uglavnom su realizovani redundantnim komponentama u ovom dizajnu. Stupanjem na snagu EN 81-20/21/50, bezbednosni zahtevi za putničke i teretne liftove su još više porasli. Dakle, dizajn konvencionalnih sistema liftova postaje još složeniji.



Magnetne lopatice, granični prekidači i druge komponente obezbeđuju neophodne reference položaja u oknu lifta.

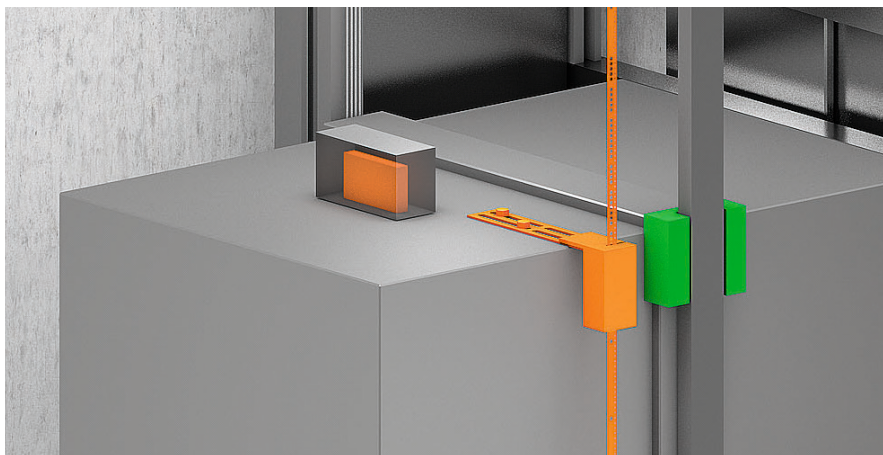




Savremeni sistem liftova Digitalno pozicioniranje

Nove tehnologije i proizvodi menjaju industriju liftova širom sveta. Zahvaljujući SIL3 sertifikovanim proizvodima, proizvođači kontrolnih sistema i proizvođači liftova imaju nove mogućnosti za implementaciju sistema liftova.

Digitalni osovinski kopirni sistemi iz Kübler-a se stoga koriste u savremenim liftovima za pozicioniranje kabine lifta. Mehaničke komponente su zamenjene. SIL3 sertifikovani senzori u kombinaciji sa SIL3 sertifikovanim jedinicama za procenu (nadzor) položaja se takođe mogu koristiti za implementaciju brojnih liftova i bezbednosnih funkcija u skladu sa EN 81-20/21/50.



Osovinski kopirni sistem sa kodiranom trakom od nerđajućeg čelika. Kontrolne kutije sa sertifikovanom jedinicom za procenu (PSU).



PREDNOSTI DIGITALNOG OSOVINSKOG KOPIRNOG SISTEMA

- Eliminacija brojnih komponenti
- Smanjenje kako ukupnih tako i troškova servisa
- Jednostavna, brza instalacija
- Implementacija liftova i bezbednosnih funkcija u skladu sa EN 81-20/21/50
- Dizajn koji štedi prostor

Do sledećeg nivoa

Industrija u tranziciji. Digitalizacija i funkcionalna sigurnosna tehnologija omogućavaju potpuno nove koncepte liftova. Danas su brojne mehaničke komponente već eliminisane SIL3 sertifikovanim senzorskim sistemima. Ovo dovodi do sveobuhvatne uštede vremena i troškova.

Sa aktiviranjem elektro-mehaničkih hvatačkih uređaja Kübler predstavlja dalji evolutivni korak u tehnologiji liftova: konvencionalni regulator prekoračenja brzine je zamenjen Kübler SIL3 sertifikovanim senzorima.

Bezbednost putnika nije jedina briga ovde. Već tokom montaže bez skele ili tokom radova na održavanju u oknu sa smanjenim vrhom/dnom okna, takođe se vodi računa o bezbednosti osoblja.

Kombinovanjem senzora sa jedinicom za nadzor položaja mogu se realizovati dodatne bezbednosne funkcije prema EN 81-20/21/50, npr.:

- Krajnji granični prekidač
- Kontrolni granični prekidač
- Retardaciona kontrola (ETSL)
- Premošćivanje vrata
- UCM (nenamerno kretanje kabine)
- Režim zaštite (prostor za sklonište tokom instalacije bez skele i održavanja unutar smanjenog vrha/dna okna)
- Aktiviranje elektro-mehaničkih hvatačkih uređaja u slučaju prekoračenja brzine



PREDNOSTI NA PRVI POGLED:

- Eliminacija mehaničkog regulatora prekoračenja brzine
- Smanjeni naponi za instalaciju i održavanje
- Lako programiranje nominalne brzine
- Mogu se realizovati različiti bezbednosni koncepti
- Bezbedni prostori za sklonište
- SIL3 sertifikovani sistem
- Praćenje statusa hvatačkog uređaja sa funkcijom resetovanja



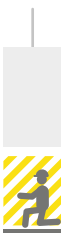
Instalaciju u režimu zaštite
Prostor za sklonište tokom instalacije bez skele.



Prekoračenje brzine
Aktiviranje elektro-mehaničkog hvatačkog uređaja.



UCM (nenamerno kretanje kabine)
Aktiviranje elektro-mehaničkog hvatačkog uređaja.



Održavanje u režimu zaštite
Prostor za sklonište tokom održavanja unutar smanjenih okna prema EN 81-21

Slučajevi upotrebe: Aktiviranje elektro-mehaničkog hvatačkog uređaja

Instalaciju u režimu zaštite



Instalacija u režimu zaštite obezbeđuje prostor za sklonište za zaposlene čak i pre puštanja lifta u rad. Tokom instalacije bez skele, kao što je pričvršćivanje šine, prostor za sklonište se stvara sekvencijalno u skladu sa napretkom instalacije. U zavisnosti od položaja, kabina je osigurana sa tolerancijom od ± 5 cm.

Prekoračenje brzine



Uklanjanje mehaničkog regulatora prekoračenja brzine: u slučaju prevelike brzine, sigurnosno kolo će biti otvoreno odnosno aktiviraće se elektro-mehanički hvatački uređaj.

UCM (nenamerno kretanje kabine)



Ako kabina nenamerno napusti definisanu zonu vrata sa otvorenim vratima, sigurnosno kolo će biti otvoreno odnosno aktiviraće se elektro-mehanički hvatački uređaj.

Održavanje u režimu zaštite



Pre ulaska u okno sa smanjenim vrhom/dnom okna prema EN 81-21, režim zaštite se aktivira preko otvaranja vrata. Stvara se prostor za sklonište koji omogućava bezbedan rad zaposlenima na održavanju.



i Programiranje nominalne brzine

- Umetnite konfiguracionu traku u senzor
- Vizualna validacija LED trepćućim šablonom je moguća u bilo kom trenutku
- Dokumentacija o nominalnoj brzini na etiketi senzora



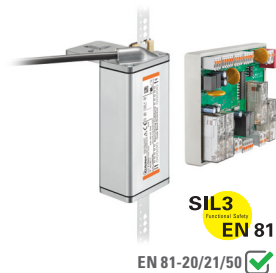
Pregled portfolija – Ants osovinski kopirni sistem za visine putovanja do 392m

www.ep-solutions.rs/osovinski-kopirni-sistemi

Beskontaktni apsolutni merni sistem za osovinsko kopiranje – takođe nazvan osovinski informacioni sistem ili sistem za pozicioniranje – ima izuzetno kompaktan, veoma robustan dizajn. U zavisnosti od implementacije bezbednosnih koncepata, dostupne su različite opcije.

Varijanta Ants Base se preporučuje za apsolutno pozicioniranje kabine lifta. Senzor detektuje poziciju kabine lifta 100% bez klizanja,

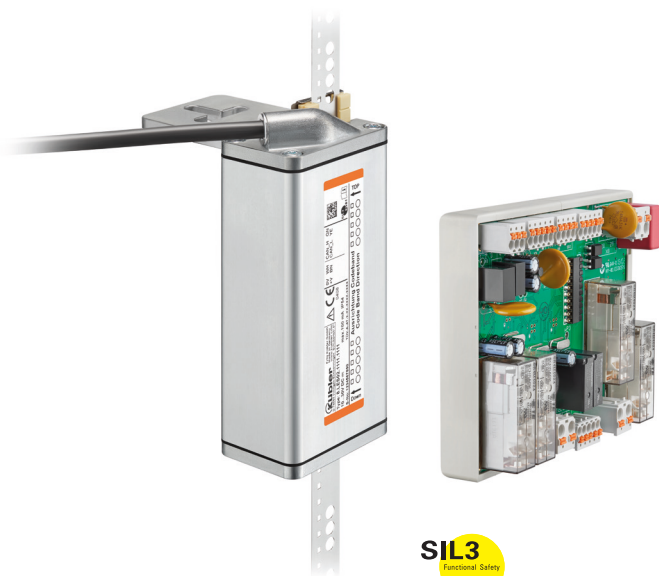
Sa varijantom Ants Safe, možete da izaberete SIL3 sertifikovani proizvod. Varijanta bezbednosnog sistema je dizajnirana za implementaciju liftova i bezbednosnih funkcija u skladu sa EN 81-20/21/50. Sastoji se od Ants Safe senzora i jedinice za procenu/jedinice za nadzor položaja (PSU). Bezbedonosni system (Safe System) se stoga sastoji od SIL3 sertifikovanih senzora i odgovarajuće jedinice za procenu (PSU).



Osovinski kopirni sistemi

	Ants Base	Ants Safe	Ants Safe	Safe System
Model	LEB02 Detekcija apsolutne pozicije	LES02 Detekcija bezbedne pozicije	LES03 Detekcija bezbedne pozicije i brzine	LES02 + PSU02 Bezbednosne funkcije u skladu sa EN 81-20/21/50
Dužina merenja	392 m	392 m	392 m	392 m
Brzina	8 m/s	12 m/s	12 m/s	12 m/s
SIL3	-	+	+	+
EN 81	+	+	+	+
Apsolutno pozicioniranje	+	+	+	+
Rezolucija	1 mm	0.5 mm	0.5 mm	0.5 mm
Dimenzije	126 x 55 x 37 mm	126 x 55 x 37 mm	126 x 55 x 37 mm	Senzor: 126 x 55 x 37 mm
CANopen Lift (DS417)	+	-	-	+
CANopen	+	-	-	-
CAN	+	+	+	-
SSI	+	-	-	+
RS485	+	-	-	-
Nivo zaštite	IP54	IP54	IP54	IP54

Lift i bezbednosne funkcije



SIL3
Functional Safety
EN 81

EN 81-20/21/50

Sve iz jednog izvora: Kuebler nudi kompletan paket za funkcionalnu bezbednosnu tehnologiju. Na osnovu 100% merenja bez klizanja, vrednosti položaja kabine lifta se mogu pouzdano utvrditi pomoću SIL3 sertifikovanog osovinskog kopirnog sistema i preneti u jedinicu za procenu (PSU).

Ovo omogućava implementaciju funkcija kao što su granični prekidači za hitne slučajeve, premošćenje vrata ili kontrolni prekidači sa skraćenim vrhom okna ili jamom okna u skladu sa EN 81-21. To znači potpuno nove opcije za planiranje i realizaciju liftovskih sistema.

Pregled liftova i bezbednosnih funkcija koje se mogu implementirati:

	References to sections of EN 81-20 / EN 81-50 / EN 81-21	SIL according to EN 81-20
Krajnji granični prekidač	5.12.2.3.1 b)	1
Nenamerno kretanje kabine (UCM)	5.6.7.7	2
Kontrola kašnjenja (prelimarno aktiviranje)	EN 81-20 : 5.12.1.3	3
Prekoračenje brzine tokom programiranja (1,0m/s)	No standard reference	3
Kontrolni granični prekidač za suženi vrh/dno okna	EN 81-21 : 5.5.3.4, 5.7.3.4	2
Prekoračenje brzine tokom inspekcije (0,6m/s)	No standard reference	2
Prekoračenje brzine (prelimarni okidač +15%)	No standard reference	Functional
Premošćenje vrata	EN 81-20 : 5.12.1.4 a), b), c), 2), d)	2
Dva nezavisna, redundantna signala za zonu vrata za UCM evaluaciju dodatnog uređaja	EN 81-20 : 5.11.2.5 EN 81-50 : 5.6.3.1.1	No SIL



Pregled bezbednosnih funkcija

Maksimalna bezbednost za putnike i zaposlene.
Kübler bezbednosni sistemi ispunjavaju brojne bezbednosne funkcije prema EN 81-20/21/50. Pronađite pravi sistem za vaš lift.

Osovinski kopirni sistemi Bezbednosne funkcije

SIL3
Functional Safety
EN 81

Ostvarljive funkcije lifta i bezbednosne funkcije

	Povratna informacija o apsolutnom položaju	Konačni granični prekidač	Retardaciona kontrola (ETSL)	UCM (nenamerno kretanje kabine)	Premošćivanje vrata	Dva redundantna signala za zonu vrata (emulacija magnetna zone vrata)	Signalizacija zone vrata u slučaju evakuacije sa napajanjem od 12V za hitne slučajeve	Inspekcija prekoračenja brzine pre isključenja	Prekoračenje brzine koje aktivira elektro-mehanički hvatački uređaj	Kontrola statusa elektro-mehaničkog hvatačkog uređaja	Kontrola resetovanja elektro-mehaničkog hvatačkog uređaja	Aktiviranje elektro-mehaničkog hvatačkog uređaja u slučaju kretanja nagore	Aktiviranje elektro-mehaničkog hvatačkog uređaja u slučaju aktiviranja prekidača za kočenje u hitnim slučajevima	Kontrolni granični prekidač unutar smanjenog vrha/dna okna	Režim zaštite: aktiviranje elektro-mehaničkog hvatačkog uređaja za obezbeđivanje prostora za sklonište	Prekidač za otvaranje sigurnosnog kola (unutar smanjenog vrha/dna okna)	Kontrola resetovanja uređaja	Režim zaštite: prostor za sklonište tokom instalacije bez skela	Ograničenja tokom pregleda i rada u hitnim slučajevima	Prekoračenje brzine tokom kontrole (0,63m/s)	Bezbedno upravljanje konfiguracijom za ubrzani proces odobravanja
	Safe-System LES02 / PSU02 Bezbednosne funkcije prema EN 81-20/21/50	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-
	Safe-System LES03 / SGT02 Elektronski regulator prekoračenja brzine	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Safe-System LES03 / SGT02 / PSU02 Bezbednosne funkcije sa elektronskim regulatorom prekoračenja brzine	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Montaža
na šinu
na vrhu okna

Ukupan sistem na prvi pogled

Beskontaktni Ants osovinski kopirni sistem poznat je i kao osovinski informacioni sistem ili sistem apsolutnog pozicioniranja.

Kompaktan, robustan, precizan i jednostavan – ovo su karakteristike po kojima se ističe Ants osovinski kopirni sistem. Bez obzira da li nadograđujete postojeće liftove ili dizajnirate nove, kompaktne sisteme, Kübler digitalni osovinski kopirni sistem je idealno rešenje.

Senzor

Kodirana traka
do 392m

Zatezna opruga
sa trakom za
pričvršćivanje

Montaža na šinu
u dnu okna

Ukupan sistem se sastoji od sledećih komponenti:

Senzor

- SIL3 sertifikovani
- Kompaktnog dizajna
- Robusne konstrukcije
- LED status

Kodirana traka do 392m

- Nerđajući čelik
- Apsolutno enkodiranje
- Zaobljene ivice

Oprema za montiranje

- Montaža na šinu pomoću preseza
- Pogodno za zajedničke šine liftova
- Čelična kopča od nerđajućeg čelika
- Visokokvalitetne zatezne opruge
- Traka za pričvršćivanje (samo Ants Safe)
- Montaža za kabinu za optimalno podešavanje senzora

Slika prikazuje varijantu
Ants Safe

Vaše prednosti sa Ants osovinskim kopirnim sistemom

Ušteda vremena i troškova tokom montaže

Jedna od Kübler jedinstvenih prodajnih tačaka je njegova lakoća montaže. Čelične kuke se mogu koristiti za pričvršćivanje trake od nerđajućeg čelika na različite montažne setove u veoma jednostavnoj „plug and play“ proceduri. U dnu okna kaiš je prenapregnut oprugom. Osnovna uputstva za instalaciju su dostupna i na pakovanju trake i direktno na senzoru. Nema više dugotrajnog skrolovanja kroz korisničke priručnike ili pretraživanje PDF datoteka.

Pouzdan i izdržljiv

Robusna traka od nerđajućeg čelika sa zaobljenim ivicama se montira direktno na vodice pomoću seta za montažu. Na njega ne utiču ni temperaturne fluktuacije ni magnetni uticaji tokom montaže, kao što je upotreba magnetizovanih šrafcičera. Šifra je urezana u traku od nerđajućeg čelika. Rezultat toga je da Kübler odbacuje dodatne procese lepljenja i na taj način obezbeđuje maksimalnu robusnost trake u primeni.

Pogodno za najuže instalacione prostore

Izuzetno kompaktan dizajn ne samo da štedi prostor već i troškove. Kübler osovinsko kopiranje nudi prednosti posebno za liftove sa smanjenim vrhom okna. Senzori se mogu montirati na, pored ili ispod kabine.

Smanjenje ukupnih troškova

Sa SIL3 sertifikovanom jedinicom za nadzor položaja (PSU), jedinicom za procenu ili sefom, lift i bezbednosne funkcije mogu da se realizuju u skladu sa EN 81-20/21/50. To uključuje granične prekidače u hitnim slučajevima, UCM (Nenamerno kretanje kabine), granične prekidače za inspekciju, inspekciju prekoračenja brzine ili premošćenja vrata. Kübler bezbedni sistem omogućava da se eliminišu brojne postojeće komponente u oknu lifta, kao što su granični prekidači, magnetne lopatice, referentni prekidači ili magneti zone vrata. Pored troškova nabavke ovo štedi vreme instalacije i održavanja.

Precizno pozicioniranje

Gubitak apsolutnog položaja ili korekcija položaja pomoću referentnih prekidača (magnetnih lopatica) su stvar prošlosti. Sa Kübler osovinskim kopiranjem položaj kabine lifta se može odrediti 100% bez klizanja. Senzor se montira direktno na kabinu lifta i može da odredi apsolutni položaj bez dodatnih referentnih markera u oknu. Klizanje kabla na pogonu nema uticaja na rezultat merenja. Senzorski sistem je sistem apsolutnih vrednosti položaja u bilo kojoj tački kodirane trake.

Ušteda vremena i troškova celom dužinom Pregled pojedinačnih koraka montaže



Instaliranje digitalnog osovinskog kopirnog sistema u oknu lifta nikada nije bilo ovako lako. Za razliku od konvencionalnih sistema na tržištu, instalacija je dečija igra. Za montažu bez grešaka i brzu montažu, komplet za montažu Ants osovinskog kopirnog sistema uključuje sve delove koji su vam potrebni. Njegova jednostavna montaža i kompaktan dizajn su već hit kod graditelja i montera liftova širom sveta.



Montiranje montažne šine u vrhu okna.



Koristite kuku da okačite kodiranu traku u prorez na šinu. Budite pažljivi sa bočnim poravnanjem rupa u kodiranoj traci. Pratite uputstva na pločici sa nazivom senzora. Pratite uputstva za instalaciju na pakovanju kodirane trake (na 6 jezika). Kodirana traka se odmotava iz kartonskog pakovanja tokom kretanja naniže.



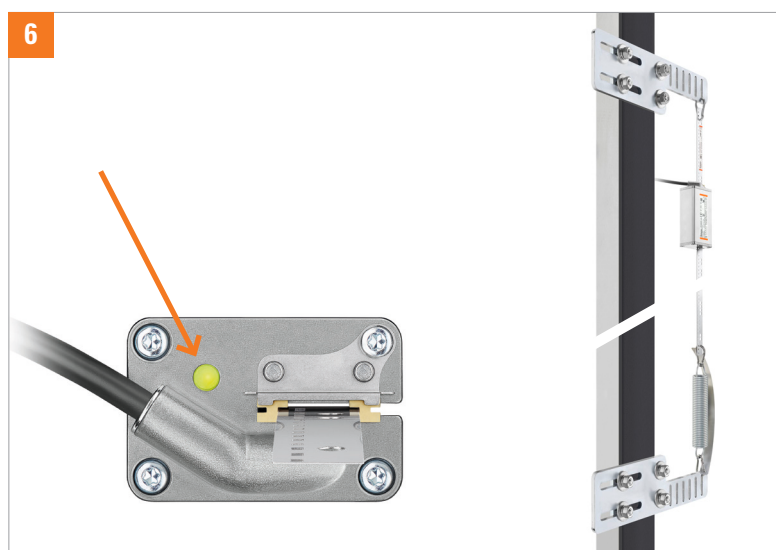
Na dnu okna: Postaviti montažnu šinu. Zakačite zateznu oprugu i traku za pričvršćivanje u čeličnu kuku i povežite na montažnu šinu (isti prorez kao na vrhu okna). Isecite kodiranu traku prema dužini i upotrebite čeličnu kuku da je povežete sa zateznom oprugom i trakom za pričvršćivanje.



Maksimalna fleksibilnost: Povežite senzor sa nosačem kabine i podesite ga optimalno (tri moguća tipa montiranja pod 90°). Maksimalna kompaktnost: bilo sa montažnom pločom ili T-prorezom, sistem je pogodan za najuže instalacione prostore.



Povežite senzor sa kodiranom trakom: Da biste to uradili, uklonite spoljnu kliznu traku. Umetnite kodiranu traku u otvor kućišta i obratite pažnju na poravnanje velikih i malih rupa (tačno poravnanje se može pročitati sa pločice sa nazivom). Umetnite kliznu traku nazad u senzor. Optimalno poravnajte senzor (bez pritiska na klizne trake) i pričvrstite na montažnu kabinu. Kodirana traka je sada optimalno vođena pomoću dve klizne trake.



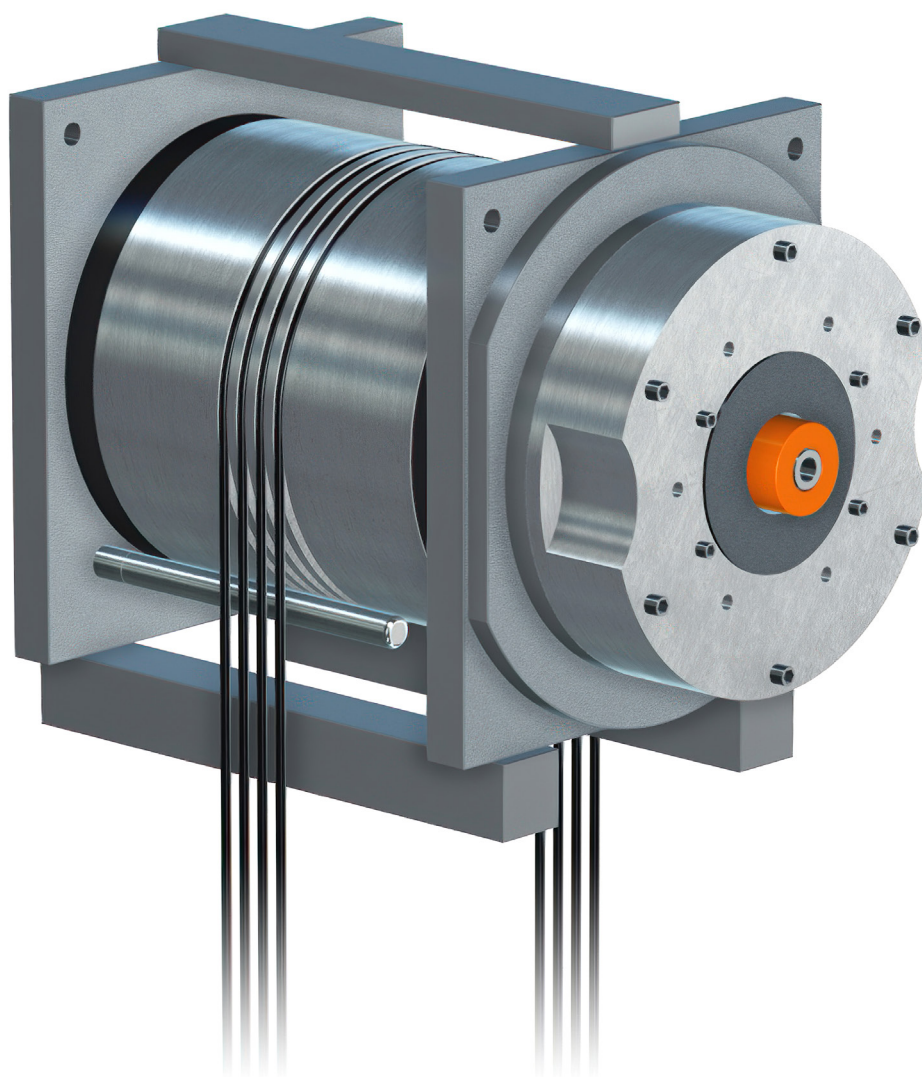
Celokupni sistem je instaliran i spreman za rad.
LED status pruža vizuelnu podršku tokom instalacije i održavanja.

Slika prikazuje Ants Safe varijantu

Enkoderi za pogone bez reduktora

Sinhroni pogoni bez reduktora sa permanentnim magnetom (pogoni bez reduktora) su dosledan dalji razvoj motora sa reduktorima. Njihove prednosti su pre svega visok obrtni momenat čak i pri malim obrtnim frekvencijama, kao i uniformna i tiha radna svojstva.

Pogoni bez reduktora su stoga savršeno prikladni za upotrebu u tehnici liftova.





Enkoderi za pogone bez reduktora

Fleksibilnost je glavna karakteristika enkodera za pogone bez reduktora. Oni obezbeđuju odgovarajuću tehnologiju enkodera, optimalnu mehaničku montažu ali i električni interfejs. Pogon i/ili sistem određuju izbor odgovarajućeg enkodera.

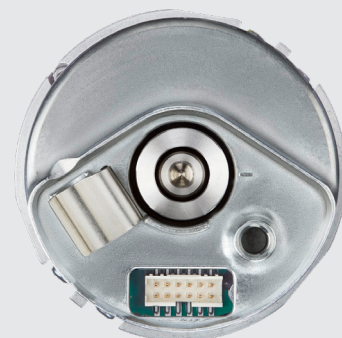


	Sendix 5873 Motor-Line	Sendix 5834 Motor-Line
Informacije	Apsolutni enkoder sa konusnom osovinom i robusnom nosećom konstrukcijom u Safety-Lock™ dizajnu	Inkrementalni enkoderi sa konusnom osovinom i robusnom nosećom konstrukcijom u Safety-Lock™ dizajnu
Mehanički interfejs	Konusna osovina 10mm sa spojnicom statora $\varnothing 72$ mm ili sa spojnicom za proširenje $\varnothing 65$ mm	Konusna osovina 10mm sa spojnicom statora $\varnothing 72$ mm ili sa spojnicom za proširenje $\varnothing 65$ mm
Električni interfejs	Apsolutni SSI / BiSS	Inkrementalni SinCos
Veličina	Inkrementalni SinCos	$\varnothing 58$ mm
Maksimalna rezolucija	13 bit ili 17 bit+ 2048 ppr SinCos opciono: 21 bit, potpuno digitalno	1024, 2048 ppr SinCos
Maksimalna brzina	12000 min ⁻¹	12000 min ⁻¹
Opseg temperature	-40°C ... +105°C	-40°C ... +90°C
Napajanje	5 V DC 4,5 ... 5,5 V DC 10 ... 30 V DC	5 V DC 10 ... 30 V DC



PCB konektor

Sendix 5873 i Sendix 5834 enkoderi u verziji Motor-Line su takođe dostupni sa PCB konektorom umesto kablovske veze.



Enkoderi za pogone bez reduktora

Jednookretni Enkoder visoke rezolucije Sendix 5873 Motor-Line

Sendix 5873 jednookretni enkoder sa SSI ili BiSS interfejsom i opcionim 2048 ppr SinCos signalima su predodređeni za tehnologiju lifta. Štaviše, Sendix 5873 u verziji Motor-Line uverava svojim plug and play puštanjem u rad uključujući elektronske tehničke specifikacije i mogućnost postavljanja apsolutnog mernog sistema na unapred definisanu poziciju (elektronsko nuliranje).



Vaše prednosti na prvi pogled

- Jednookretni Enkoder visoke rezolucije za optimalnu udobnost putovanja
- Predodređeno za tehnologiju liftova zahvaljujući svom dizajnu optimizovanom za pogone bez reduktora
- Isplativo zahvaljujući jednostavnom plug and play puštanju u rad
- Smanjenje troškova životnog ciklusa zbog optimizacije efikasnosti pogona zahvaljujući apsolutnim i analognim enkoderima signala
- Smanjenje troškova energije zahvaljujući elektronskoj komutaciji na osnovu informacije o apsolutnom položaju mernog sistema visoke rezolucije

Karakteristike

Rezolucija

- SSI sa maks. 17 bit rezolucijom jednookretni i dodatnim 2048 SinCos signalima
- BiSS interfejs sa maks. 21 bit rezolucijom jednookretni i dodatnim 2048 SinCos signalima

Električni interfejs

- BiSS ili SSI interfejs sa dodatnim SinCos signalima
- Elektronske tehničke specifikacije
- Mogućnost podešavanja mernog sistema na unapred definisanu vrednost položaja (elektronsko nuliranje)
- Opcioni taster SET – za nuliranje Sendix 5873 Motor-Line na bilo kojoj željenoj poziciji

Mehanički interfejs

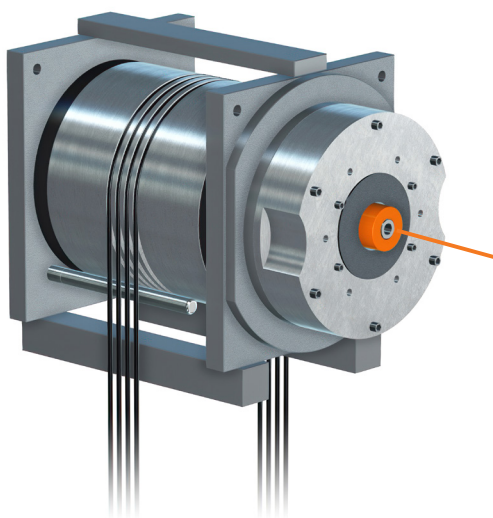
- Konusna osovina sa spojnicom statora $\varnothing 72$ mm ili konusna osovina sa spojnicom za proširenje $\varnothing 65$ mm
- Tangencijalna utičnica kabla ili PCB konektor
- Robusna noseća konstrukcija u Safety-Lock™ dizajnu

Order code		8.5873 . X K X X . X X 2 X								
Tapered shaft		Type	a	b	c	d	e	f	g	
a Flange		d Type of connection E = tangential cable, 1 m PVC F = tangential cable, length PVC see below *) G = tangential cable, with Sub-D connector (male contact, 15-pin, double-row), length PVC s. below *) ²⁾ H = tangential cable, with Phoenix Contact connector (MC1.5/16-STF-3.81), length PVC s. below *) ²⁾ L = with PCB connector ³⁾ (without cable, including sealing cap for tangential cable outlet)								
b Tapered shaft		e Code B = SSI, binary C = BiSS, binary G = SSI, gray								
c Interface / power supply		f Resolution ⁴⁾ A = 10 bit 1 = 11 bit 2 = 12 bit 3 = 13 bit 4 = 14 bit 7 = 17 bit C = 21 bit ⁵⁾								
d Type of connection		g Options (service) 1 = no option 2 = status LED 3 = SET button and status LED								
e Code		*) Available lengths (connection types F, G, H): 2, 3, 5, 8, 10, 15 m [5.56, 9.84, 16.40, 26.25, 32.80, 49.21'] order code expansion .XXXX = length in dm ex.: 8.5873.GK2E.G323.0030 (for cable length 3 m)								
f Resolution ⁴⁾										
g Options (service)										

- 1) Without reverse polarity protection.
 2) Can be combined as a standard only with interface E (other variants on request).
 3) IP40, only available without SET button and status LED, not available with interface 9, see the Accessories for the suitable connection cable.
 4) Resolution, preset value and counting direction factory-programmable.
 5) Only in conjunction with interface 1 or 2 and code C.

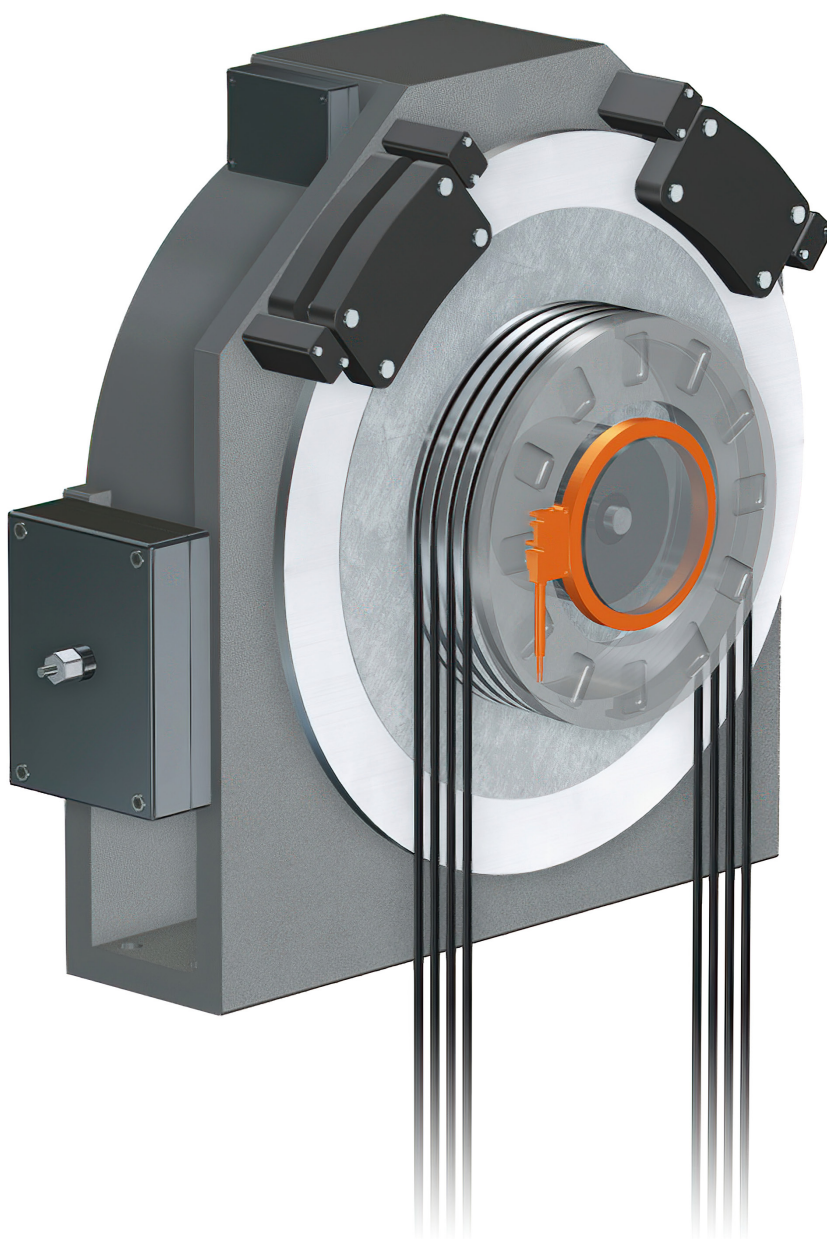
Rešenja za idealno povezivanje motora, enkodera i CDM - potpunog pogonskog modula

Sendix 5873 jednookretni enkoderi u verziji Motor-Line pružaju pre svega visoku fleksibilnost. To znači da je fokus stavljen na samo rešenje kako bi se postigla idealna veza između motora, enkodera i CDM - potpunog pogonskog modula.
 Ovo osigurava maksimalnu korist za klijente i najveću fleksibilnost.



Enkoderi bez ležajeva za pancake pogone

Sinhroni pogoni sa aksijalnim fluksom ili pancake pogoni se u različitim verzijama odlikuju kompaktnom i posebno ravnom konstrukcijom. Generalno, ovi pogoni ne zahtevaju dodatnu mašinsku prostoriju i instalirani su direktno u oknu lifta.



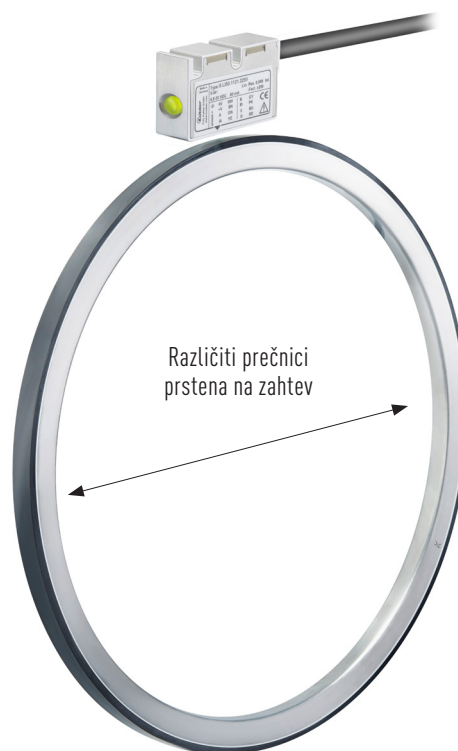


Enkoderi bez ležajeva za pancake pogone

Enkoderi bez ležajeva su napravljeni od magnetnog prstena i senzorske glave. Idealni su za kompaktne i ravne motore sa spoljnim rotorom. Beskontaktni princip merenja, sa smanjenom dubinom ugradnje i različitim prečnicima magnetnih prstenova, savršeno je prikladan za uske mogućnosti instalacije. Individualno prilagođavanje mernog sistema dimenzijama pogona je ovde jedan od najvažnijih preduslova.

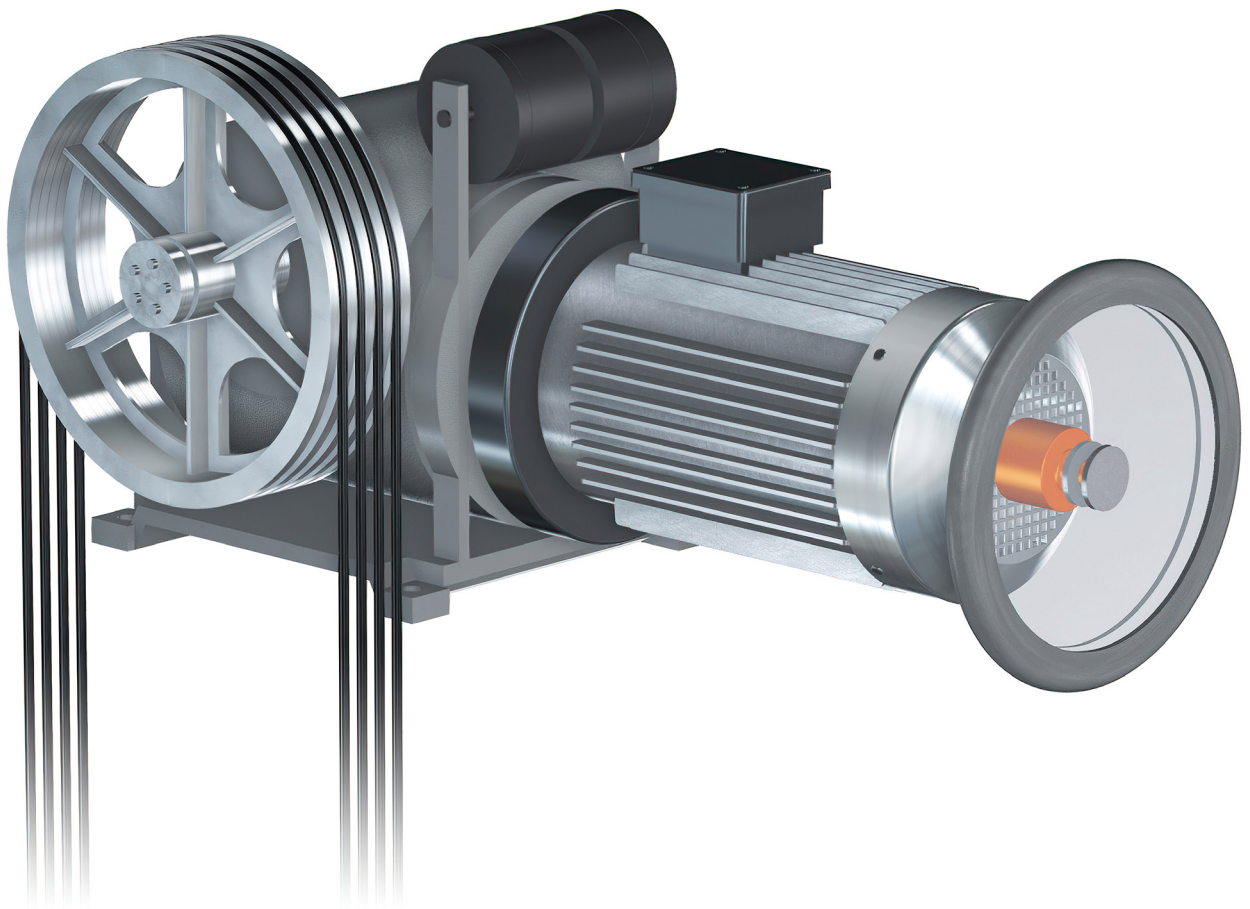


RLI500, RLI200, RLI50, RLI20	
Opšte informacije	Enkoder bez ležaja za najuže montažne situacije (samo 10mm dubine)
Prečnik prstena	Na zahtev (specifično za klijenta)
Električni interfejs	Push-pull, RS422 SinCos
Veličina	40 x 25 mm (senzorska glava)
Maksimalna rezolucija	Na zahtev (rezolucija zavisi od prečnika prstena)
Maksimalna brzina	12000 min ⁻¹
Opseg temperature	-20 °C ... +80 °C
Napajanje	4.8 ... 26 V DC (RS422) 4.8 ... 30 V DC (Push-Pull)



Enkoderi za motore sa reduktorima

Motori sa reduktorima se koriste za novogradnju, ali uglavnom za modernizaciju sistema liftova. Njihove glavne karakteristike su reduktor i točkić na ventilu na kraju osovine motora. Na ovim pogonima, inkrementalni enkoder postavljen između motora i točkića na ventilu meri brzinu rotacije za kontrolu brzine i prenosi je na CDM - potpuni pogonski modul.





Enkoderi za motore sa reduktorima

Enkoderi za motore sa reduktorima karakterišu posebno velika šuplja osovina i njihova kompaktna veličina za uske prostore za montažu. Pored toga, neophodna je visoka rezolucija enkodera kako bi se obezbedila optimalna regulacija brzine.



	5821	A020 / A02H
Opšte informacije	Kompaktan enkoder za velike pogone koji neometano funkcionišu i mali prostor za montažu	Uski uslovi montaže i primene sa velikom nosivošću
Mehanički interfejs	Šuplja osovina Maksimalno 28mm	Šuplja osovina Maksimalno 42mm
Električni interfejs	Push-pull, RS422	Push-pull, RS422, SinCos
Veličina	ø 58 mm	ø 100 mm
Maksimalna rezolucija	5000 ppr	5000 ppr
Maksimalna brzina	2500 min ⁻¹	6000 min ⁻¹
Opseg temperature	-20°C ... +70°C	-40°C ... +80°C
Napajanje	5 V DC 8 ... 30 V DC	5 V DC 5 ... 30 V DC 10 ... 30 V DC

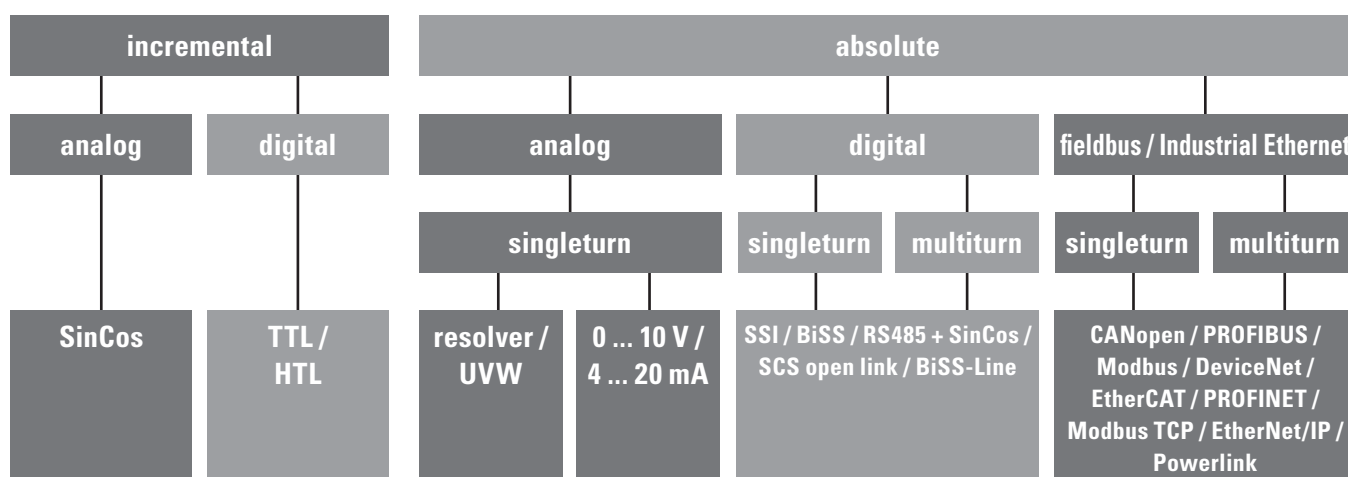
Pregled električnih interfejsa

Enkoderi imaju različite zadatke koje treba da ispune u inženjeringu liftova.

Jedan od najčešćih zadataka je davanje informacija o brzini radi bolje kontrole motora pomoću CDM - potpunog pogonskog modula. Za ovu vrstu kontrole brzine neophodna je povratna sprega motora, koja je pogodna za poboljšanje kvaliteta brzine i odziva upravljanja. Po pravilu se za ovu svrhu koristi SinCos ili TTL/HTL signal.

Sledeći zadatak je pozicioniranje pogona. Ovo se može desiti postepeno i apsolutno. Dinamička kontrola sinhronih servo motora zahteva povratnu informaciju o položaju rotora unutar jednog obrtaja.

Ovo se postiže korišćenjem apsolutnih jednookretnih enkodera sa BiSS ili SSI interfejsom.



Rešenja sa jednim kablom

Rešenja sa jednim kablom kombinuju liniju napajanja motora i komunikaciju podataka u jednom kablju. Zahteva manje kablova i konektora, ova tehnologija pojednostavljuje instalaciju i na taj način u isto vreme smanjuje greške kodova.

Nisu svi protokoli prikladni. Oni moraju biti posebno prilagođeni ovoj aplikaciji, kao što je npr. SCS otvoreni link ili BiSS Line. Bezbednost nije samo trend, već se uspostavlja kao standard u tehnologiji pogona. Zbog toga je važno obratiti pažnju na karakteristike koje su važne za bezbednost prilikom izbora interfejsa.

Sabirnica na nivou polja ili industrijski Ethernet interfejsi se uglavnom koriste u aplikaciji i nisu direktno uključeni u regulaciju brzine. Kontrola položaja može da radi sa ovim enkoderima.



Inkrementalni interfejs (SinCos, TTL / HTL)

SinCos interfejs obezbeđuje signal napona u obliku sinusnog talasa. Visokokvalitetni enkodori omogućavaju veoma visoku interpolaciju ovog signala, što pogoduje kontroli brzine. To znači da se SinCos signali mogu obraditi na mnogo različitih načina u naknadnoj elektronici. Stalna evolucija signala osigurava da informacije o signalu budu dostupne u bilo kom trenutku. Ovo je prednost u pogonima za kontrolu brzine, čak i za veoma spore pokrete.

Kosinus prethodi sinusu za 90° tako da jedan od signala emituje validnu vrednost i kada prođe nultu tačku. Ovo je takođe velika razlika sa inkrementalnim signalima kao što su HTL ili TTL. Oni imaju stanja signala u kojima oba kanala A i B mogu istovremeno imati vrednost nula ili jedan, što ne dozvoljava otkrivanje grešaka.

Nasuprot tome, iako enkodori sa inkrementalnim interfejsom (TTL/HTL) takođe generišu signal za skeniranje u obliku sinusnog talasa, ovaj signal se zatim digitalizuje u enkoderu i dostavlja sledećoj elektronici kao pravougaoni impuls. Dostupni su različiti tipovi izlaza za prenos.

SSI interfejs

Sinhroni serijski interfejs (SSI) je digitalni interfejs za sisteme za merenje apsolutnog kretanja i ugla. To znači da SSI interfejs omogućava digitalni i apsolutni prenos informacija o kretanju ili uglovima. Zbog toga je posebno pogodan za aplikacije koje zahtevaju pouzdanost i robusnost signala u industrijskim okruženjima. Još jedna prednost je činjenica da je za prenos potrebno znatno manje linija od paralelnih interfejsa. Takođe omogućava mnogo veće dužine kablova.

U mirovanju, linije sata i podataka su na visokom nivou. Sa prvim padajućim bridom impulsa sata, trenutni podaci enokodera se čuvaju u baferu spremni za slanje. Sa sledećim rastućim bridom impulsa sata, podaci se prenose bit po bit, počevši od MSB-a.

Prenos kompletne reči podataka zahteva $n+1$ rastući brid impulsa sata (n =rezolucija u bitima) npr. 14 satnih signala za kompletno očitavanje 13-bitnog enkodera. Nakon poslednjeg pozitivnog brida impulsa sata, linija podataka će ostati na niskom nivou tokom vremenskog ograničenja za prenos t_3 na niskom nivou, sve dok enkoder ne bude spreman za novu reč podataka. Linija sata mora ostati visoko najmanje toliko dugo, a zatim može započeti ponovo novu sekvencu očitavanja sa sledećim padajućim bridom.



BiSS interfejs

BiSS interfejs je potpuno digitalna dvosmerna veza za apsolutne merne sisteme. Stoga je BiSS savršeno prikladan za dinamičke ose sa veoma velikim ubrzanjima, konstantnom kontrolom brzine i najboljom mogućom preciznošću pozicioniranja.

Prednosti

Velika prednost BiSS interfejsa je njegov protokol otvorenog koda za senzore, izmenjivačke uređaje i pogone, koji nudi npr. velike brzine (prenos podataka do 10MHz) i kompenzacija kašnjenja za optimalni rad pogonskog sistema. Izbor komponenti ne nameće licencirani interfejs već samo zahteve aplikacije, što rezultira većom fleksibilnošću i ekonomičnošću.

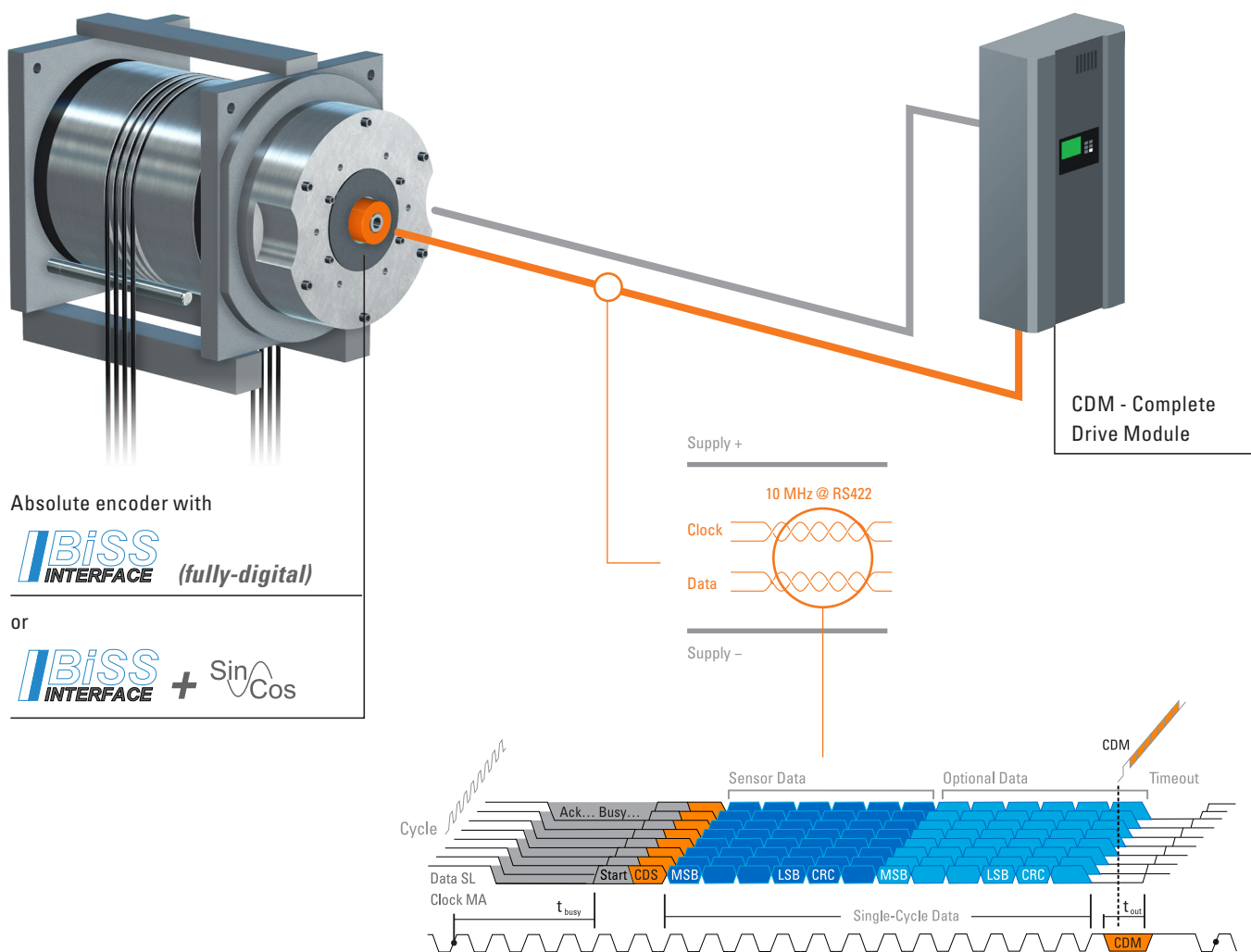
- BiSS je potpuno digitalan i dvosmeran i savršeno prikladan kao sistem povratne sprege motora i za linearne i za rotacione ose.
- Kako BiSS interfejs nije vlasnički, on je isplativ i fleksibilan. Ovo osigurava mnogo veći izbor dostupnih proizvoda.
- Izmenjivački uređaji opremljeni RS422 i RS485 interfejsom se uglavnom mogu koristiti za BiSS zahvaljujući proširenju sa ažuriranjem firmvera za BiSS, čime se otvara mogućnost korišćenja interfejsa otvorenog koda.
- Ipak, postoji mogućnost brze i jednostavne implementacije BiSS Master sa besplatnim BiSS IP-ima na procesorima i FPGA-ima.
- Prednosti za puštanje u rad motora i izmenjivačkog uređaja zahvaljujući plug-and-play koristeći podatke o motoru i informacije o održavanju koje se mogu uskladištiti i preuzeti iz enkodera i mogućnost postavljanja apsolutnog mernog sistema na unapred definisanu vrednost položaja.
- Informacije i procena kompletnog sistema tokom rada zahvaljujući praćenju stanja i kompenzaciji kašnjenja za ubranu komunikaciju npr. da bi se minimizirali efekti drifta usled temperature.

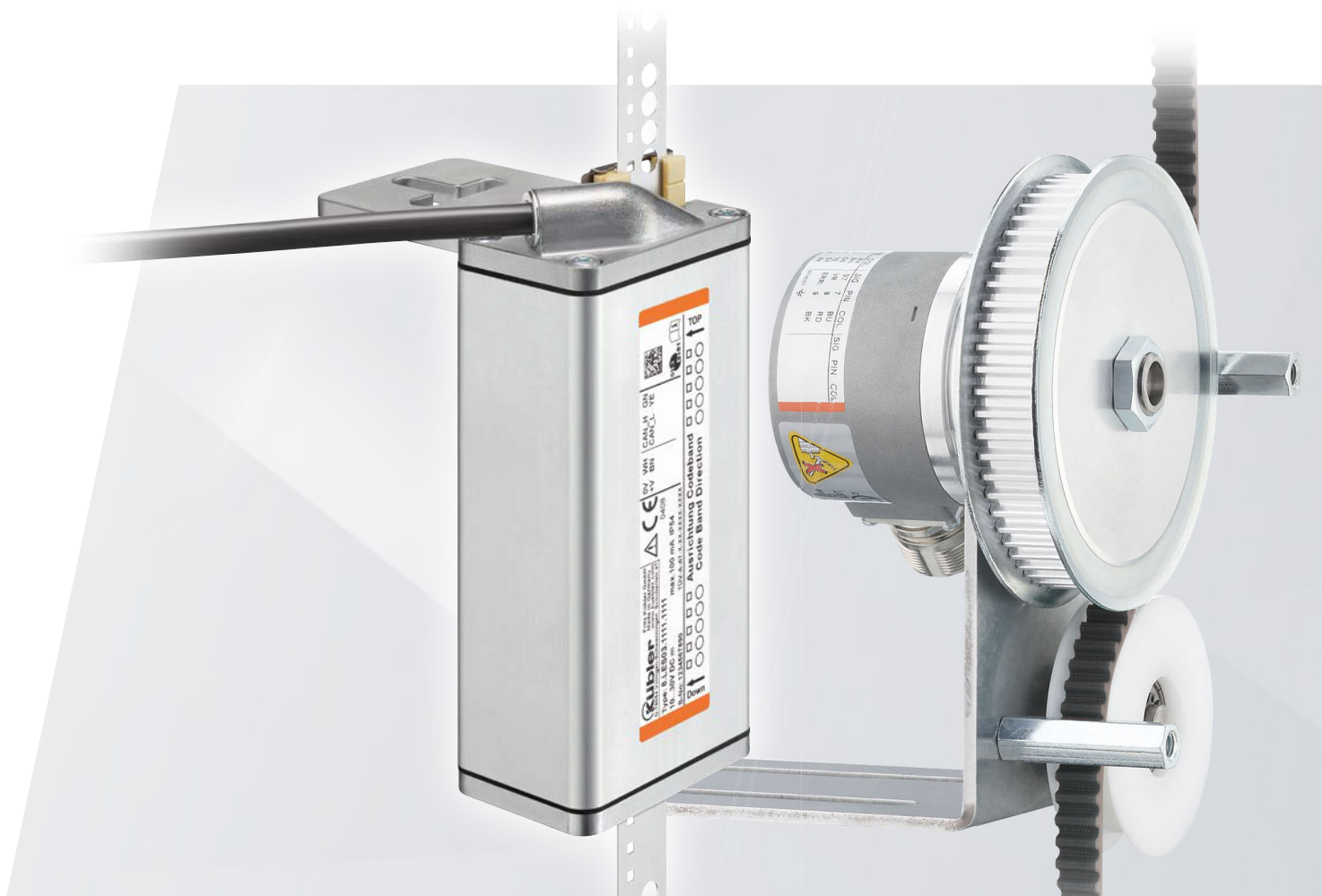


i BiSS alatka za podršku

BiSS alatka za podršku pomaže u implementaciji BiSS interfejsa. Sledeće komponente su dostupne u setu za ovu svrhu:

- Sendix 5873 Motor-Line (8.5873.HK3E.C323)
- BiSS adapter za računar (USB)
- GUI softver za Windows PC
- Odbor za analizu
- Adapterski kablovi za povezivanje komponenti





The World of Automation



ELECTRO PNEUMATIC SOLUTIONS DOO
 Jugoslovenska 2/13A, Čukarica, Beograd
 Radno vreme: Ponedeljak - Petak 08 - 17h
 Telefon: +381 11 257 1922 | +381 64 659 66 55 | +381 62 800 70 44
 email: office@ep-solutions.rs

