

HEIDENHAIN



Обзор продукции

**Датчики вращения
для лифтового
оборудования**

Октябрь 2012

Датчики вращения для лифтового оборудования

За последние годы заметно возросли требования к лифтовому оборудованию: современные условия требуют высокой скорости движения, эффективного совмещения большой высоты подъема и компактной конструкции кабины, а также низких эксплуатационных расходов. Разумеется, при этом не должна страдать комфортабельность самой поездки. Мягкое трогание и плавное ускорение являются такими же важными условиями комфортной и необременительной перевозки, как плавное торможение и точное позиционирование кабины в заданной позиции.

Особое внимание при этом уделяется **системе регулирования привода**. Из-за постоянно растущих требований современной действительности существенно изменилась технология управления. Неизменной осталась тенденция к использованию безредукторных приводных механизмов. Они обладают рядом экономических и экологических преимуществ:

- низкий уровень вибрации и шума
- возможность использования лифтов без машинного отделения
- комфортные ходовые качества
- низкое потребление энергии
- не требуют частого техобслуживания и являются безмасляными

Из-за более высокой удельной мощности часто используются синхронные двигатели с возбуждением от постоянных магнитов. В зависимости от концепции регулирования такие типы двигателей требуют абсолютного значения позиции для корректной ориентации ротора. Эту информацию о позиции выдает абсолютный датчик вращения или инкрементальный датчик с коммутационными сигналами.

Также стоит отметить, что эти приводные решения почти всегда требуют использования датчиков вращения с высоким разрешением, которые интегрированы в контур регулирования в качестве датчиков обратной связи для определения фактической частоты вращения.

Чтобы отвечать строгим требованиям к функциональности и надежности, и обеспечить адаптированную и продуманную интеграцию на системном уровне, датчики вращения должны соответствовать всем специфическим требованиям, предъявляемым к конструкции лифтовых механизмов. Это также актуально и для других областей применения датчиков вращения в лифтовом оборудовании: для **цифрового копирования шахты** и для системы регулирования приводов дверных механизмов.



Обзор

Датчики вращения для регулирования приводными механизмами лифтового оборудования

Компания HEIDENHAIN предлагает адаптированные решения для приводных механизмов лифтового оборудования, т.е. с оптимальным сочетанием механических характеристик и различных электрических интерфейсов. Такие технические особенности, как жесткое соединение вала, муфты датчиков вращения с высокой механической частотой собственных колебаний, простой монтаж, эффективные двунаправленные интерфейсы (EnDat с аналоговыми сигналами или чисто цифровой интерфейс с расширенными возможностями диагностики) и "электронный шильдик" для абсолютных датчиков вращения давно являются стандартом для HEIDENHAIN.

Кроме того, все это может быть дополнительно широким спектром типовых усилителей привода и популярными конструкциями электродвигателей.

Датчики вращения компании HEIDENHAIN отличаются превосходным качеством выходного сигнала и высокой точностью, что в свою очередь гарантирует надежное регулирование частоты вращения и точное позиционирование.













Типовой ряд ECN/ERN 1300 и ECN/ERN 400



Типовой ряд ECN/ERN 100

Инкрементальные датчики вращения ERN Абсолютные однооборотные датчики вращения ECN

Тип	Наружный Ø	Исполнение вала	Класс защиты	Инкрементальные сигналы	Количество периодов сигнала на оборот	Абсолютные значения положения	Количество положений на оборот Коммутация
ERN 120 ERN 130 ERN 180	87 мм	сквозной полый вал Ø 20, 25, 30, 38 или 50 мм	IP 64	 TTL  HTL  1 V _{SS}	1000 – 5000	–	–
ECN 113				 1 V _{SS}	2048	EnDat или SSI	8192 (13 бит)
ECN 125				–	–	EnDat	33554435 (25 бит)
ERN 1321 ERN 421	65 мм	конический вал Ø 9,25 конус 1:10	ECN/ERN 400: IP 64 ECN/ERN 1300: IP 40	 TTL	1024 – 10000	–	–
ERN 1326				 TTL	1024, 2048, 4096 или 8192	 TTL	3 сигнала для блочной коммутации
ERN 1381 ERN 481				 1 V _{SS}	512, 1024, 2048, 4096	–	
ERN 1387 ERN 487				 1 V _{SS}	2048	 1 V _{SS}	Z1-дорожка для коммутации по синусу
ECN 1313 ECN 413					512 или 2048	EnDat или SSI	8192 (13 бит)
ECN 1325 ECN 425				–	–	EnDat	33554435 (25 бит)

Датчики вращения для цифрового копирования шахты

Цифровое копирование шахты служит для своевременного плавного торможения и точного позиционирования подвижной кабины. Таким образом регистрируется фактическое положение кабины и вся информация передается в систему управления. Наряду с инкрементальными датчиками компания HEIDENHAIN предлагает также и абсолютные датчики вращения. Они производят цифровое копирование шахты, что обеспечивает ряд явных преимуществ для техники автоматического управления и заметно снижает расходы на монтаж.

Главное преимущество регистрации перемещения с помощью абсолютных многооборотных датчиков вращения –

это постоянная доступность (даже при обесточивании) абсолютной информации о положении подвижной кабины. Благодаря этому становится возможным прямое позиционирование кабины, поскольку всегда известны фактические значения, зависящие от конкретной позиции.

Для копирования шахты предусмотрен специальный подшипниковый блок. Как правило, положение кабины определяется с помощью зубчатого ремня и отводного ролика. Благодаря использованию подшипникового блока возникающие нагрузки не передаются на прецизионный подшипник датчика вращения, что позволяет избежать механических перегрузок.



Подшипниковый блок с EQN 400



Типовой ряд ROQ 400 (клеммфланец)



Типовой ряд EQN 400

Абсолютные многооборотные датчики вращения EQN со встроенной муфтой статора

Абсолютные многооборотные датчики вращения ROQ для монтажа через внешнюю муфту вала

Тип	Наружный Ø	Исполнение вала	Класс защиты	Инкрементальные сигналы	Количество периодов сигнала на оборот	Абсолютные значения положения	Количество положений на оборот	Различаемые обороты
EQN 425	58 мм	полый тупиковый или полый сквозной вал Ø 12 мм	IP 64	~ 1 V _{SS}	512 или 2048	EnDat	8 192 (13 бит)	4 096
					512	SSI		
EQN 437				–	–	EnDat	33 554 435 (25 бит)	
ROQ 425	58 мм	сплошной вал Ø 10 мм (клеммфланец) или Ø 6 мм (синхрофланец)	IP 64	~ 1 V _{SS}	512 или 2048	EnDat	8 192 (13 бит)	4 096
					512	SSI		
ROQ 437				–	–	EnDat	33 554 435 (25 бит)	

Обзор

Датчики вращения для приводов дверных механизмов

Частые остановки и, как следствие, увеличение числа перевозимых пассажиров являются обязательным требованием при большом объеме перевозки в высотных офисных зданиях с оживленным потоком посетителей. Одной из самых критических областей при обслуживании лифтового хозяйства здания является эксплуатация дверей лифтов.

Управляемые приводы дверных механизмов служат залогом быстрого и своевременного открывания и закрывания при минимальном шумообразовании. Для получения сигнала обратной связи о частоте вращения и о позиции компания HEIDENHAIN предлагает специальные датчики вращения компактной конструкции. Благодаря малому установочному диаметру (менее 40 мм) они подходят даже для ограниченных габаритных условий.



ERO 1420



Типовой ряд ECI/EQI 1100



Типовой ряд ERN 1000

Инкрементальные встраиваемые датчики вращения ERO

Инкрементальные датчики вращения ERN

Абсолютные однооборотные датчики вращения ECI

Абсолютные многооборотные датчики вращения EQI

Тип	Наружный Ø	Исполнение вала	Класс защиты	Инкрементальные сигналы	Количество периодов сигнала на оборот	Абсолютные значения положения	Количество положений на оборот	Различаемые обороты
ERO 1420	38,4 мм	полый сквозной вал Ø 4, 6 или 8 мм	IP 00	□ TTL	512, 1000 или 1024	–	–	–
ERN 1020 ERN 1030 ERN 1080	36,5 мм	полый тупиковый вал Ø 6 мм	IP 64	□ TTL □ HTL ~ 1 V _{SS}	100 – 3600	–	–	–
ECI 1118	37 мм		IP 20	–	–	EnDat	262 144 (18 бит)	–
EQI 1130		–	–	–	–	–	4 096	

Дополнительная информация

Подробная информация, указания по монтажу, технические характеристики, точные размеры и описания интерфейсов представлены в каталогах продукции и информационных брошюрах, а также в сети Интернет по адресу www.heidenhain.ru.



Обзор продукции

ECN 413

ECN 425

ERN 421

ERN 487

Содержание:

Датчик вращения для регулирования приводными механизмами лифтового оборудования



Проспект

Датчики вращения для электродвигателей

Содержание:

Датчики вращения

Датчики угловых перемещений

Датчики линейных перемещений



Проспект

Датчики вращения

Содержание:

Инкрементальные датчики вращения

ERN, ROD

Абсолютные датчики вращения

ECN, EQN, ROC, ROQ

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 5061

E-mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de