

HEIDENHAIN



# 电梯编码器

应对挑战 - 海德汉集团的解决方案

HEIDENHAIN | AMO | RENCO



# 令今天的电梯获益更多的解决方案

海德汉集团的编码器可监测主驱动电机、轿厢门电机和竖井定位系统，有效应对电梯安全和乘梯舒适性的挑战。海德汉、AMO和RENCO品牌为电梯应用提供专用编码器，满足常规电梯和未来电梯要求。

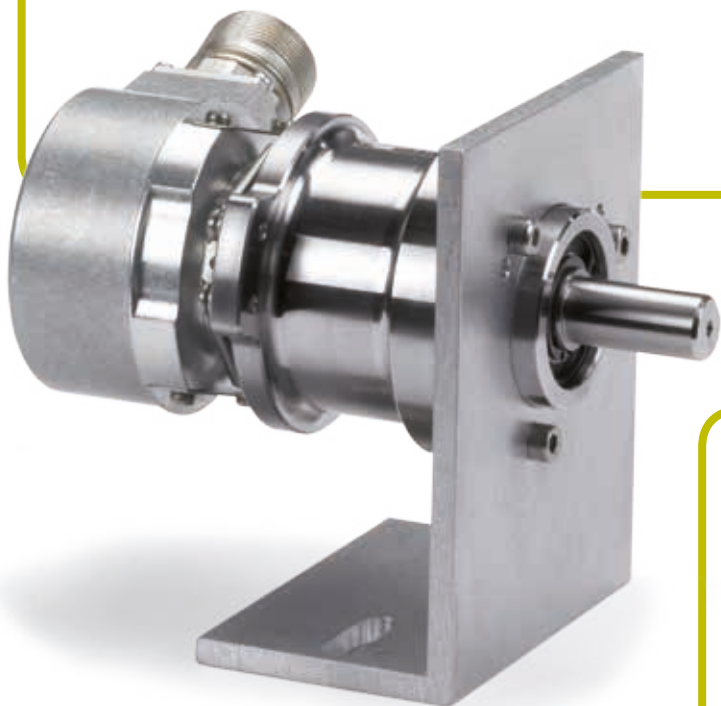
## 主驱动电机

- 高信号质量
- 在线自我诊断
- 高可靠性



## 竖井定位和速度监测

- 绝对式位置测量
- 宽松的轴向和径向负载
- 高信号质量



## 轿厢门电机

- 小巧紧凑
- 电子调整
- 易于安装



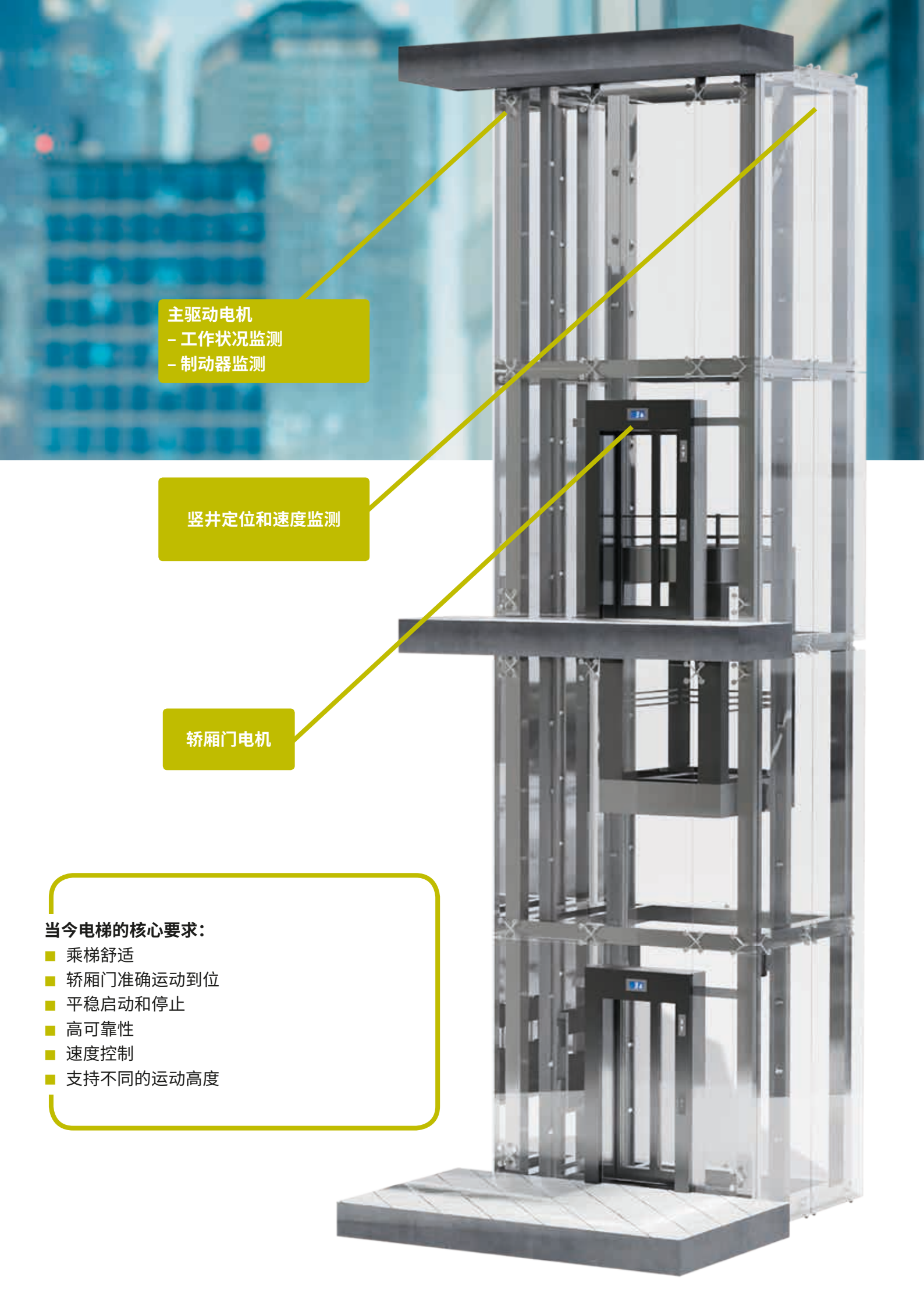


## 新一代电梯技术

电梯的复杂性和运动高度在不断提高。如今，电梯正在成为高科技的旅客运输系统，与以往简单的升降梯相比，早已不可同日而语。

对于现代化的电梯，安全性和舒适性缺一不可。海德汉、AMO和RENCO的电梯编码器是满足这些要求的关键。海德汉集团的编码器广泛用在主驱动电机上、轿厢门电机和竖井定位系统上，不倦地工作，确保电梯运动平稳、正确抵达目的楼层和轿厢门高效工作。在这些应用中，我们的编码器不仅工作可靠，而且还监测其它电梯功能。

电梯速度、舒适性和整体性能取决于电机控制系统。越先进的电梯电机，例如无齿轮电机，越需要谨慎选择编码器和其它运动控制系统。旋转编码器也是轿厢门和数字竖井定位系统的基础性条件。海德汉、AMO和RENCO编码器丰富可选，充分满足电梯控制要求。



**主驱动电机**  
- 工作状况监测  
- 制动器监测

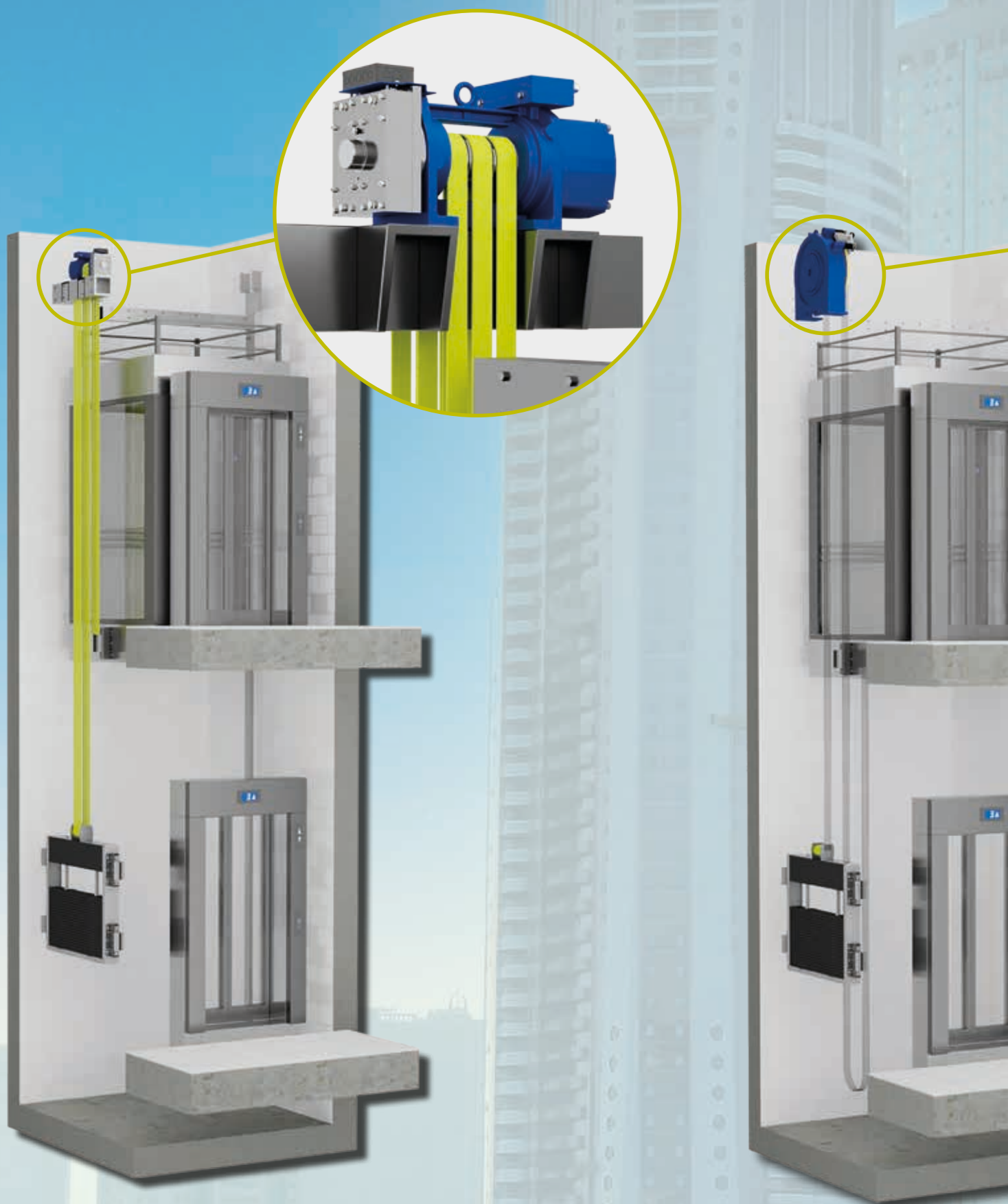
**竖井定位和速度监测**

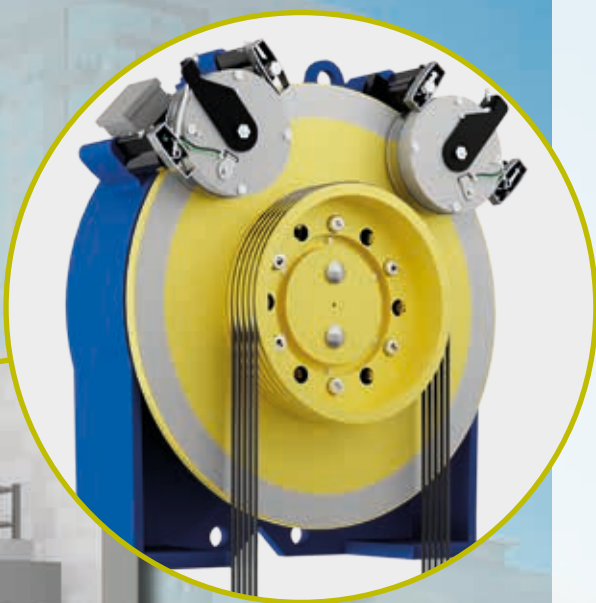
**轿厢门电机**

**当今电梯的核心要求：**

- 乘梯舒适
- 轿厢门准确运动到位
- 平稳启动和停止
- 高可靠性
- 速度控制
- 支持不同的运动高度

# 高性能的电机反馈





### **坚固耐用、工作可靠和高分辨率**

这些是海德汉和AMO旋转编码器的突出亮点，也是常规曳引式电梯的主驱动电机反馈可信赖的解决方案。

高分辨率旋转编码器是电梯主驱动电机位置反馈的首选产品。海德汉和AMO旋转编码器信号质量高、精度高，可准确定位和高质量控制速度。其外形尺寸，安装类型和扫描技术丰富可选，可供不同类型电机使用，包括盘式电机、内转子电机和外转子电机。

### **高质量运动控制对旋转编码器的要求：**

- 极高定位精度
- 高刚性连接轴
- 高固有频率或宽松的联轴器跳动公差
- 易于安装
- 坚固耐用
- 高性能的数据接口

# 电梯电机的旋转编码器： 模拟或串行，并提供监测数据



## ERN 400/1300, ECN 400/1300

### 模拟输出信号的旋转编码器

#### 应用领域

- 主驱动曳引电机控制

#### 特点

- 绝对式1 V<sub>PP</sub>接口或模拟输出信号1 V<sub>PP</sub>
- 高信号质量
- 定子联轴器，轻松轴向安装或补偿轴向误差

#### 技术参数

- 每圈测量步距数 细分后23 bit
- 工作温度 -40 °C至+100 °C
- 接口 1 V<sub>PP</sub>, EnDat01

## AEF 1300

### 纯串行输出信号的旋转编码器

#### 应用领域

- 主驱动曳引电机控制

#### 特点

- 纯串行输出信号的绝对式接口
- 纯串行数据传输，超高抗电磁干扰性能
- 外部和内部温度测量
- 定子联轴器，轻松轴向安装或补偿轴向误差

#### 技术参数

- 每圈位置数 23 bit
- 工作温度 -40 °C至+100 °C
- 接口 EnDat22





## KCI 419 Dplus: 位置反馈和制动器监测

KCI 419 Dplus感应式旋转编码器不仅提供电梯牵引电机的位置反馈，还监测制动器温度和检测制动器行程，且无需微动开关，因此，也是制动器监测的可行选择。这款编码器配工作可靠的EnDat接口，还为后续电子电路提供制动器数据（松闸或抱闸），并可检测制动器磨损。

### 工作和维护获益：

KCI 419 Dplus为电梯用户提供更高可用性和高可靠性，并可显著减少维护需求、电缆连接和安装工作量。



### KCI 419 Dplus

#### 纯串行输出信号的旋转编码器并监测制动器

##### 应用领域

- 主驱动曳引电机控制

##### 特点

- 纯串行输出信号的绝对式接口
- 制动器松闸监测
- 制动器磨损监测
- 温度监测
- 在线自我诊断
- 数字数据传输

##### 技术参数

- 每圈位置数 19 bit
- 测量轴向制动器行程 0.5 mm至1.6 mm
- 工作温度 -40 °C至+100 °C
- 接口 EnDat22

### 更多功能：为后续电子电路提供工作数据

- 位置反馈
- 功能安全特性
- 在线诊断
- 传感器信息
- 电子ID标签
- 原点平移
- 生产数据

EnDat



## ERN 100, ECN 100

### 大直径轴的绝对式旋转编码器

#### 应用领域

- 主驱动曳引电机控制

#### 特点

- 绝对式接口支持纯串行输出信号接口或绝对式 1 V<sub>PP</sub>接口或模拟输出信号1 V<sub>PP</sub>
- 高信号质量
- 空心轴尺寸：25 mm和50 mm
- 定子联轴器

#### 技术参数

- 每圈测量步距数 细分后达23 bit
- 工作温度 -40 °C至+100 °C
- 接口 1 V<sub>PP</sub>, EnDat01, EnDat22

## KCI 100/1300, KBI 100/1300

### 大直径轴的绝对式感应旋转编码器

#### 应用领域

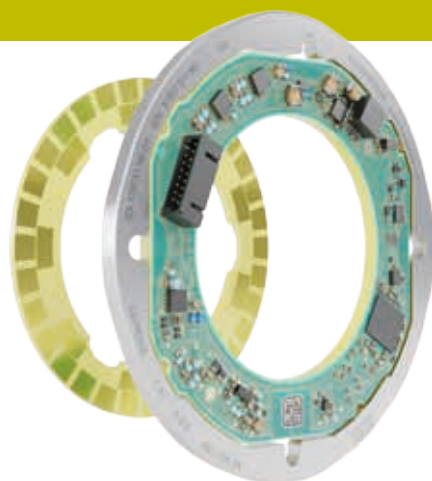
- 主驱动曳引电机控制

#### 特点

- 纯串行输出信号的绝对式接口
- 小巧、模块型设计，易于安装
- 空心轴尺寸：25 mm、30 mm和40 mm
- 抗磁和抗污

#### 技术参数

- 每圈位置数 达20 bit
- 电机轴轴向窜动 ≤ ±0.5 mm
- 工作温度 -40 °C至+115 °C
- 接口 EnDat22





## WMK 3010S/WMR 3010A

### 含附加工作数据的增量式感应旋转编码器

#### 应用领域

- 电梯竖井内的主驱动电机

#### 特点

- 集成工作数据采集功能
- 测量环直径范围：60 mm至163 mm
- 小巧紧凑
- 抗磁和抗污

#### 技术参数

- 系统精度  $\pm 25 \mu\text{m}$
- 工作温度  $-10^\circ\text{C}$ 至 $+110^\circ\text{C}$
- 接口 1 Vpp



# 竖井定位和速度监测

测量电梯轿厢在竖井内的准确位置，并将位置信息提供给控制系统，这是确保电梯平稳制动和轿厢准确定位的基础。海德汉绝对式旋转编码器可使竖井定位系统显著获益，为其提供理想的工作条件。为什么：

- 断电后，不丢失轿厢的绝对位置
- 始终提供轿厢的绝对位置，控制轿厢平稳运动到目的楼层



## ExN 400

### 高轴承负载的旋转编码器

#### 应用领域

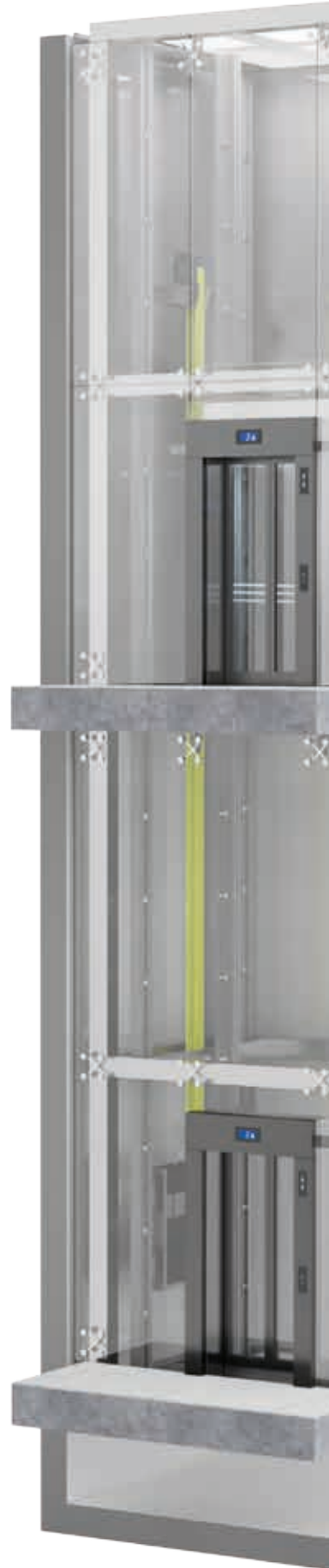
- 竖井定位

#### 特点

- 位置反馈的绝对式多圈旋转编码器
- 高信号质量
- 高轴向和高径向负载的轴承

#### 技术参数

- 每圈测量步距数 达25 bit
- 圈数 4096
- 工作温度 -40 °C至+100 °C
- 接口 EnDat01, EnDat22
- 轴承负载 轴向150 N, 径向350 N



# 轿厢门电机的旋转编码器

如果电梯轿厢门可高速和准确打开和关闭，电梯就可缩短在目的楼层的等待时间，提高电梯的日载客量。这需要准确和高动态性能的轿厢门电机位置测量。海德汉旋转编码器提供准确的轿厢门位置反馈，控制轿厢门，且结构小巧紧凑，充分满足应用要求。这些编码器的外径都小于40 mm。

## ECI 1118

### 绝对式感应旋转编码器

#### 应用领域

- 轿厢门电机

#### 特点

- 纯串行输出信号的绝对式接口
- 易于安装
- 小巧紧凑
- 抗磁和抗污

#### 技术参数

- 每圈位置数 18 bit
- 电机轴轴向窜动  $\leq \pm 0.4 \text{ mm}$
- 工作温度  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ 至 $+115 \text{ }^\circ\text{C}$
- 接口 EnDat22



## R35iL

### 条块换向的增量式旋转编码器

#### 应用领域

- 轿厢门电机

#### 特点

- 步进电机和无刷直流电机的反馈系统
- OPTO-ASIC技术，高信号质量
- 电子换向调整
- 结构紧凑（高度：8.6 mm）

#### 技术参数

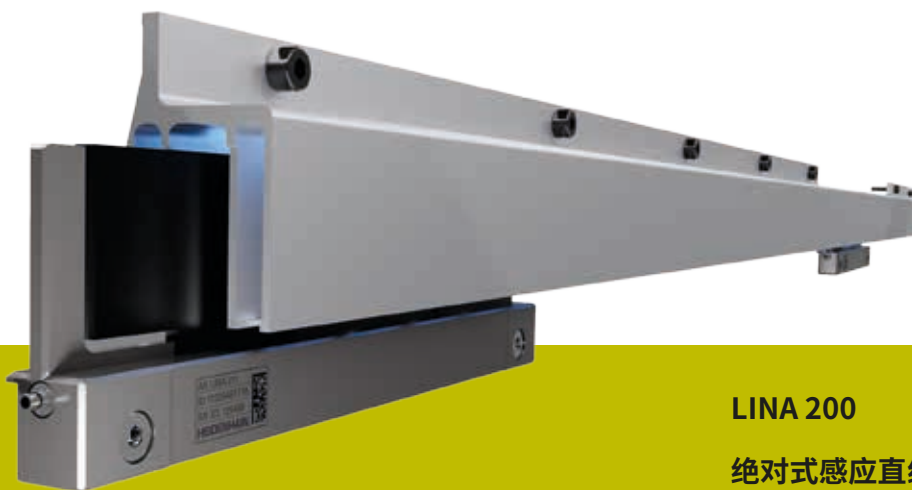
- 每圈信号周期数 达10,000
- 换向 U相、V相、W相信号轨，支持多达32极对电机
- 工作温度  $-30 \text{ }^\circ\text{C}$ 至 $+115 \text{ }^\circ\text{C}$



# 迎接未来无曳引缆绳、 水平电梯的挑战

## 海德汉LINA 200 无曳引缆绳电梯的绝对式直线编码器

未来电梯将没有缆绳的约束，可垂直和水平运动。为此，海德汉特别为这些应用设计开发了绝对式感应直线编码器：LINA 200。这款直线编码器的格栅基体提供两条信号轨，产生不同的信号周期，用其计算绝对位置。



### LINA 200

#### 绝对式感应直线编码器

##### 应用领域

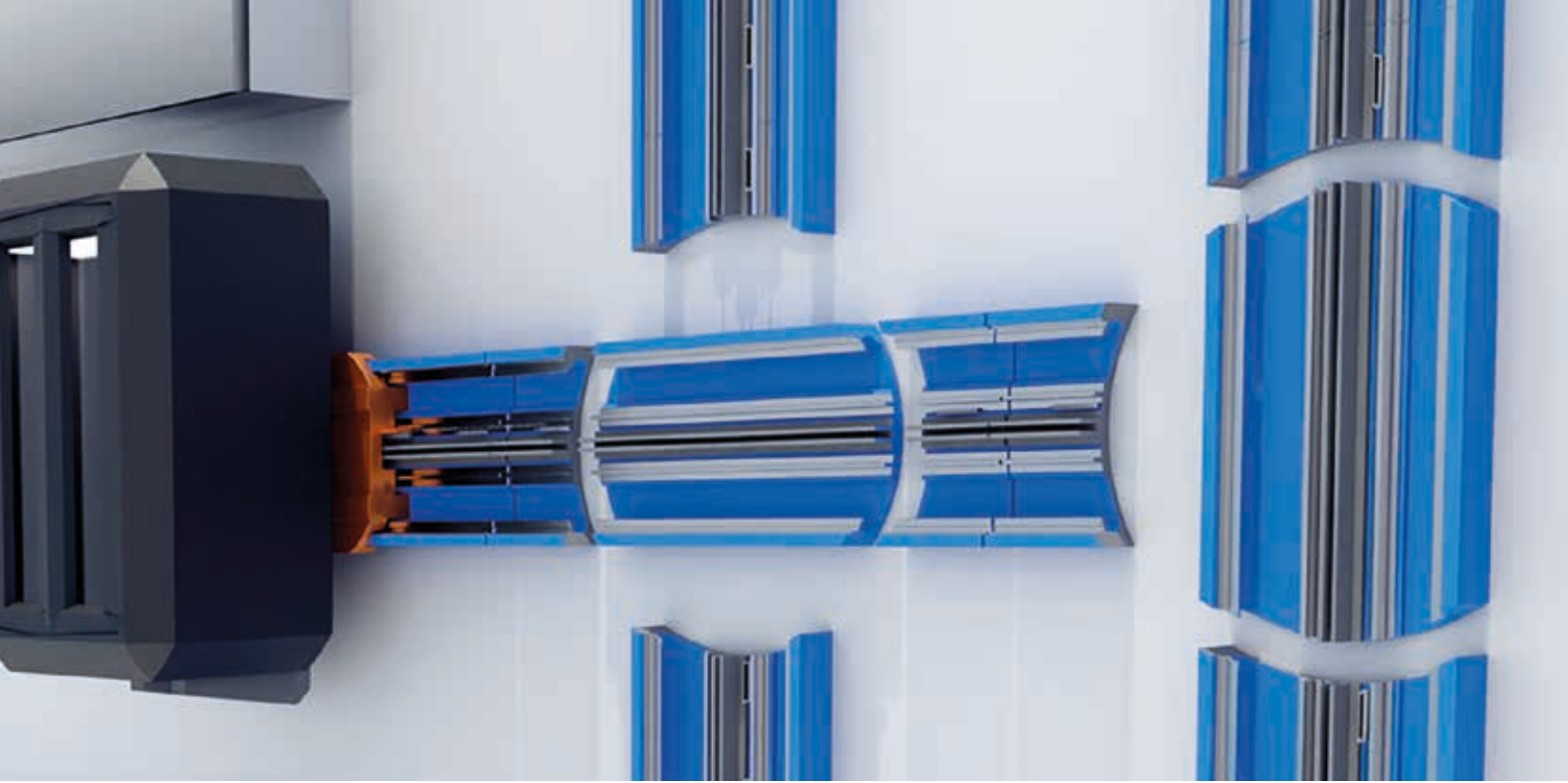
- 主驱动电机控制（直线执行器）

##### 特点

- 直线电机控制的绝对式编码器
- 信号质量高，乘梯舒适
- 无轴承结构，允许宽松的跳动公差

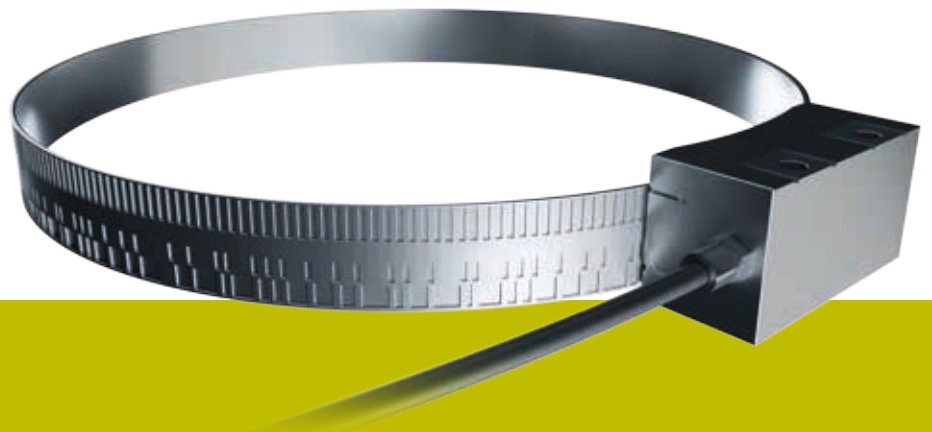
##### 技术参数

- 分辨率 细分后18 bit
- 工作温度 +5 °C至+45 °C
- 接口 EnDat22



## AMOL: WMKA 在垂直与水平运动间切换

未来的无曳引缆绳电梯可在电梯井的旋转接头处切换垂直与水平运动方向，旋转接头由高性能的力矩电机驱动。AMO的WMKA模块型角度编码器或海德汉敞开式直线光栅尺，例如LIC系列，为电机控制提供位置反馈信号。



### WMKA

#### 模块型绝对式角度编码器

##### 应用领域

- 无曳引缆绳电梯的旋转接头

##### 特点

- 测量环直径范围：82 mm至650 mm
- 小巧紧凑
- 通用型读数头设计

##### 技术参数

- 分辨率 18 bit至25 bit
- 工作温度  $-10^{\circ}\text{C}$ 至 $+85^{\circ}\text{C}$
- 接口 EnDat22

# HEIDENHAIN

海德汉专注于提供高精度测量和控制技术

# RENCO

RENCO提供超薄、易于安装的旋转编码器

# AMO

AMO开发坚固耐用的感应式编码器，  
广泛应用于直线和旋转应用

详细了解我们的更多解决方案

- [elevator.heidenhain.com](http://elevator.heidenhain.com)
- [heidenhain.com/rotary-encoders](http://heidenhain.com/rotary-encoders)
- [structural-monitoring.heidenhain.com](http://structural-monitoring.heidenhain.com)

## HEIDENHAIN

约翰内斯·海德汉博士（中国）有限公司  
北京市顺义区天竺空港工业区A区  
天纬三街6号 (101312)

☎ 010-80420000

☎ 010-80420010

Email: [sales@heidenhain.com.cn](mailto:sales@heidenhain.com.cn)

[www.heidenhain.com.cn](http://www.heidenhain.com.cn)

## RENCO

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH  
Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5  
83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

[www.renco.com](http://www.renco.com)

## AMO

AMO Automatisierung Messtechnik Optik GmbH  
Nöfing 4  
A-4963 St. Peter am Hart, Austria

☎ +43 7722 658 56-0

☎ +43 7722 658 56-11

office@amo.at

[www.amo-gmbh.com](http://www.amo-gmbh.com)



欢迎关注  
海德汉官方微信