



# HEIDENHAIN



Gamme de produits

## **Capteurs rotatifs pour l'industrie des ascenseurs**

Avril 2007

# Capteurs rotatifs pour l'industrie des ascenseurs

Les contraintes en matière de technologie des ascenseurs n'ont cessé de croître au fil de ces dernières années: Elles exigent non seulement de grandes vitesses de déplacement et des hauteurs d'élévation élevées mais aussi une structure compacte et des coûts de fonctionnement réduits. Bien sûr, sans que le confort des passagers n'en souffre. Un démarrage en douceur, une accélération progressive sont aussi importants pour le confort d'un trajet sans effets désagréables qu'une décélération souple et une approche précise de la position d'arrêt.

L'**asservissement moteur** y joue un rôle important. Ces dernières années, la technologie de motorisation s'est fortement transformée en raison de ces diverses contraintes. La tendance vers des machines à entraînement direct se poursuit. Elles présentent toute une série d'avantages en matière d'économie et de respect de l'environnement:

- systèmes ascenseurs silencieux et sans vibrations
- ascenseurs sans local technique pour un gain d'espace
- transport confortable
- faible consommation d'énergie
- faible maintenance, aucune lubrification

Compte tenu de la puissance requise, on utilise souvent des moteurs synchrones à excitation par aimants permanents. Selon le concept d'asservissement, ces moteurs doivent disposer d'une information absolue pour être en mesure de contrôler correctement la position du rotor. Cette information de position est fournie, par exemple, par un capteur rotatif absolu ou un capteur rotatif incrémental avec signaux de commutation.

Ces concepts d'entraînement exigents nécessitent en outre l'intégration dans la boucle d'asservissement de capteurs rotatifs à haute résolution utilisés comme systèmes de mesure de position pour déterminer la vitesse de rotation effective.

Pour satisfaire aux exigences en matière de fonctionnalités et de fiabilité et réaliser une intégration-système adaptée et étudiée, les capteurs rotatifs conçus pour l'industrie des ascenseurs doivent aussi être dotés de caractéristiques spécifiques. Ceci concerne également les autres fonctions des capteurs rotatifs utilisés pour les ascenseurs: Le **contrôle numérique de la cabine** et l'asservissement de l'**entraînement des portes**.



# Vue d'ensemble

## Capteurs rotatifs pour l'asservissement moteur des ascenseurs

Dans sa gamme, HEIDENHAIN propose des solutions sur mesure pour la technologie de motorisation des ascenseurs, à savoir une grande adaptabilité sur le plan du montage mécanique combinée avec des interfaces électriques très variées. Une connexion rigide sur l'arbre moteur, un accouplement des capteurs rotatifs avec une fréquence propre mécanique élevée, un montage simple, des interfaces bidirectionnelles performantes (interface EnDat avec signaux analogiques ou digitale pure

avec larges possibilités de diagnostic), une étiquette signalétique électronique sur les capteurs rotatifs absolus: Telles sont quelques unes des références HEIDENHAIN en la matière. Elles peuvent couvrir aussi bien toute la gamme des variateurs disponibles sur le marché que les moteurs couramment utilisés.

Les capteurs rotatifs HEIDENHAIN se distinguent par la grande qualité de leurs signaux et leur précision élevée; de fait, ils sont la garantie d'un excellent asservissement de vitesse et d'un positionnement précis.



Séries ECN/ERN 1300 et ECN/ERN 400



Série ECN/ERN 100

### Capteurs rotatifs incrémentaux ERN

### Capteurs rotatifs absolus simple tour ECN

Modèle	Diamètre extérieur	Version de l'arbre	Indice de protection	Signaux incrémentaux	Période signal/tour	Valeurs absolues de position	Positions/tour Commutation
ERN 120 ERN 130 ERN 180	87 mm	arbre creux traversant Ø 20, 25, 38 ou 50 mm	IP 64	□ TTL □ HTL ~ 1 V <sub>CC</sub>	1000 à 5000	-	-
ECN 113				~ 1 V <sub>CC</sub>	2048	EnDat ou SSI	8192 (13 bits)
ECN 125				-	-	EnDat	33554435 (25 bits)
ERN 1326	65 mm	arbre conique Ø 9,25 cône 1:10	ECN/ERN 400: IP 64 ECN/ERN 1300: IP 40	□ TTL	1024, 2048 ou 4096	□ TTL	3 signaux pour commutation par blocs
ERN 1381 ERN 481				~ 1 V <sub>CC</sub>	512, 1024, 2048, 4096	-	
ECN 1313 ECN 413					512 ou 2048	EnDat ou SSI	8192 (13 bits)
ECN 1325				-	-	EnDat	33554435 (25 bits)
ERN 1387 ERN 487				~ 1 V <sub>CC</sub>	2048	~ 1 V <sub>CC</sub>	Piste Z1 pour commutation sinus
ERN 1321 ERN 421				□ TTL	1024 à 10000	-	-

# Capteurs rotatifs pour le contrôle numérique de la cabine

Le contrôle de la cabine permet de la freiner à temps et sans à-coup. La position de la cabine est alors enregistrée et communiquée à la commande électronique. Des capteurs rotatifs incrémentaux et aussi des capteurs rotatifs absolus sont proposés à cet usage par HEIDENHAIN. Ils permettent de réaliser le contrôle numérique de la cabine grâce aux avantages déterminants qu'ils présentent en matière de technologie de commande et de coûts liés au montage.

L'enregistrement du déplacement au moyen de capteurs rotatifs absolus multitours a pour avantage décisif de pouvoir disposer à

tout moment (y compris après une coupure d'alimentation) de la position réelle de la cabine. Et comme les positions effectives sont disponibles en permanence, la cabine peut effectuer une approche directe.

Un palier d'appui est également proposé pour le contrôle. La position de la cabine est souvent déterminée au moyen de courroies crantées et de poulies de renvoi. L'utilisation d'un palier d'appui permet de découpler du roulement de précision du capteur rotatif les importantes forces souvent présentes de manière à éviter toute surcharge.



Série ROQ 400 (bride de serrage)



Série EQN 400

## Capteurs rotatifs absolus multitours EQN avec accouplement statorique intégré

## Capteurs rotatifs absolus multitours ROQ pour accouplement d'arbre séparé

Modèle	Diamètre extérieur	Version de l'arbre	Indice de protection	Signaux incrémentaux	Période signal/tour	Valeurs de positions absolues	Positions par tour	Nombre de rotations
EQN 425	58 mm	arbre creux ouvert sur un côté ou arbre creux traversant Ø 12 mm	IP 64	~ 1 V <sub>CC</sub>	512 ou 2048	EnDat	8 192 (13 bits)	4096
					512	SSI		
EQN 437				–	–	EnDat	33 554 435 (25 bits)	
ROQ 425	58 mm	arbre plein Ø 10 mm (bride de serrage) ou Ø 6 mm (bride synchro)	IP 64	~ 1 V <sub>CC</sub>	512 ou 2048	EnDat	8 192 (13 bits)	4096
					512	SSI		
ROQ 437				–	–	EnDat	33 554 435 (25 bits)	

# Vue d'ensemble

## Capteurs rotatifs pour l'entraînement des portes

Des temps d'arrêt brefs conjugués à un accroissement du nombre de personnes à transporter constituent l'objectif à atteindre, en particulier pour les grands immeubles de bureaux et leur intense trafic piéton. Le fonctionnement correct des portes des ascenseurs est un critère particulièrement sensible pour la gestion du trafic piéton à l'intérieur d'un immeuble.

L'ouverture et la fermeture silencieuse, rapide et ponctuelle des portes ne peut s'effectuer sans asservissement des leurs entraînements. Des capteurs rotatifs compacts de HEIDENHAIN ont été conçus tout particulièrement dans cette optique pour acquitter la vitesse et la position. Leur diamètre de montage inférieur à 40 mm les destine parfaitement à des conditions d'implantation réduites.



ERO 1420



Série ECI/EQI 1100



Série ERN 1000

### Capteurs rotatifs incrémentaux encastrables ERO

### Capteurs rotatifs incrémentaux ERN

### Capteurs rotatifs absolus simple tour ECI

### Capteurs rotatifs absolus multitours EQI

Modèle	Diamètre extérieur	Version de l'arbre	Indice de protection	Signaux incrémentaux	Période signal/tour	Valeurs absolues de position	Valeurs de positions par tour	Nombre de rotations
<b>ERO 1420</b>	38,4 mm	arbre creux traversant Ø 4, 6 ou 8 mm	IP 00	□ TTL	512, 1 000 ou 1 024	–	–	–
<b>ERN 1020</b> <b>ERN 1030</b> <b>ERN 1080</b>	36,5 mm	arbre creux ouvert sur un côté Ø 6 mm	IP 64	□ TTL □ HTL ~ 1 V <sub>CC</sub>	100 à 3 600	–	–	–
<b>ECI 1116</b>	38 mm		IP 20	–	–	EnDat	65 536 (16 bits)	–
<b>EQI 1128</b>		–	–	–	–	4 096		

# Autres informations

Pour obtenir des informations détaillées, les instructions de montage, caractéristiques techniques et cotes d'encombrement exactes ou encore la description des interfaces, merci de bien vouloir consulter nos catalogues des produits et feuillets Information Produit ou bien Internet à l'adresse [www.heidenhain.fr](http://www.heidenhain.fr).



Information Produit

**ECN 413**  
**ECN 425**  
**ERN 421**  
**ERN 487**

Contenu:  
Capteurs rotatifs pour l'asservissement  
moteur des ascenseurs



Catalogue

**Systèmes de mesure pour  
entraînements électriques**

Contenu:  
Capteurs rotatifs  
Systèmes de mesure angulaire  
Systèmes de mesure linéaire



Catalogue

**Capteurs rotatifs**

Contenu:  
Capteurs rotatifs incrémentaux  
**ERN, ROD**  
Capteurs rotatifs absolus  
**ECN, EQN, ROC, ROQ**

---

## HEIDENHAIN

**DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH**

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 (8669) 31-0

FAX +49 (8669) 50 61

E-Mail: [info@heidenhain.de](mailto:info@heidenhain.de)

---

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)