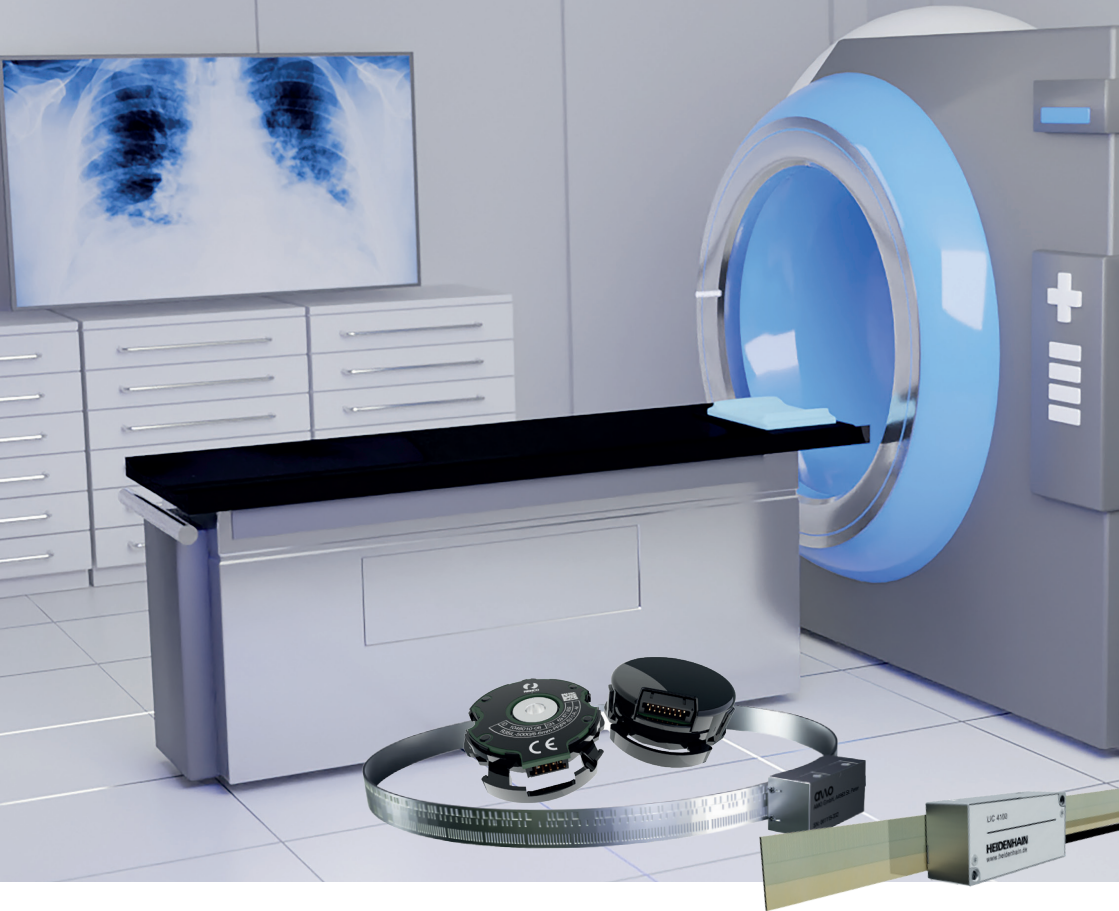


# HEIDENHAIN



## Messgeräte für die Medizintechnik

Lösungsvielfalt für hochsensible Anwendungen

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

## Messgeräte für die Medizintechnik von morgen

Messgeräte von HEIDENHAIN sowie den Marken AMO, LTN, NUMERIK JENA, RENCO und RSF werden schon seit Langem in medizintechnischen Anwendungen eingesetzt und haben sich dort bewährt. Vor allem die Zuverlässigkeit und Ausfallsicherheit der Messgeräte sind wesentliche Argumente für den Einsatz in therapeutischen und diagnostischen Geräten. Zunehmend spielt aber auch die Genauigkeit der Drehgeber, Winkel- und Längenmessgeräte eine entscheidende Rolle.

Das Video zum Thema



## Ihre Anwendung – unsere Lösungsanbieter

- Diagnostische Bildgebung
- In-vitro-Diagnostik
- Strahlentherapie
- Laborautomation
- Laborausstattung
- Dialysegeräte
- Beatmungsgeräte
- Blut- und Dosierpumpen
- Augenchirurgie
- Chirurgieroboter
- Exoskelette

### HEIDENHAIN

Längenmessgeräte, Drehgeber, Winkelmessgeräte, Winkelmessmodule

### AMO

Induktive Längen- und Winkelmessgeräte für Großgeräte

### LTN

Resolver und Schleifringe

### NUMERIK JENA

Ultrakleine Längenmesssysteme

### RENCO

Drehgeber für Schritt- und BLDC-Motoren

### RSF

Flexible Längen- und Winkelmessgeräte



## Drehgeber von RENCO

### Die zuverlässige Lösung für enge Einbausituationen

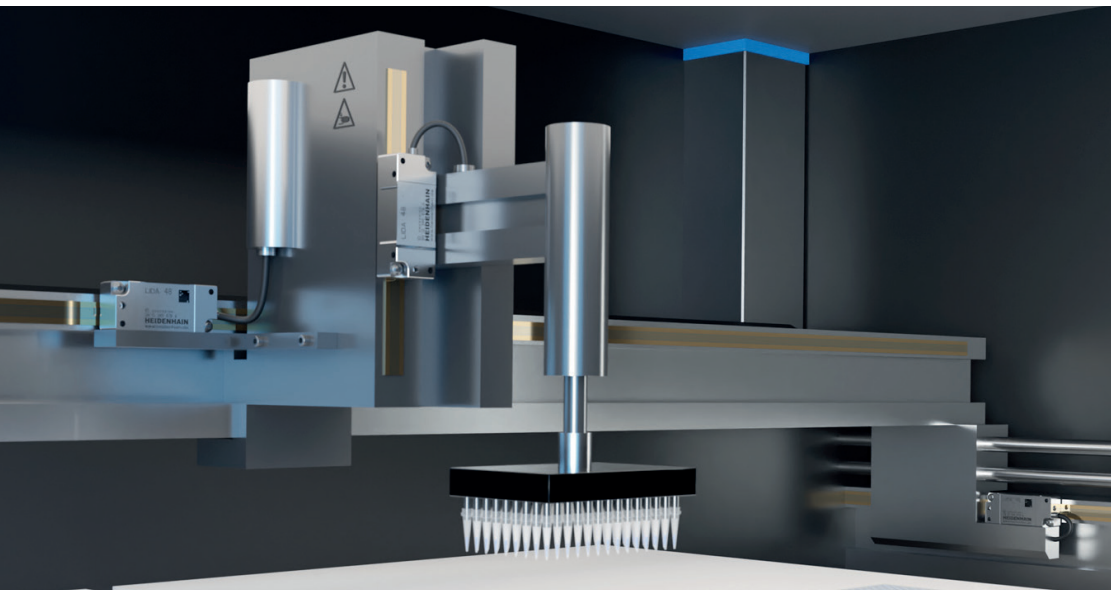
Im Bereich der Laborautomatisierung und beim Liquid-Handling sorgen die RENCO-Drehgeber R35i und R35iL für hohen Durchsatz und zuverlässigen Betrieb. Die inkrementalen Drehgeber ohne Eigenlagerung ermöglichen eine besonders genaue und schnelle Positionierung der Schritt- und BLDC-Motoren an den vielen Achs- und Riemenantrieben von Bluttestautomaten. Mit einer Auflösung von bis zu 40000 Messschritten pro Umdrehung sind sie das ideale Motorfeedback-System in diesen Anwendungen.

Für enge Einbausituationen wie in Dialysegeräten, Blut- oder Dosierpumpen bietet der RENCO R35iL eine Bauhöhe von nur 8,6 mm. Damit zählt er zu den schlankesten Drehgebern, die derzeit auf dem Markt angeboten werden. Trotzdem ist die Montage – ebenso wie beim R35i – auch unter diesen herausfordernden Einbaubedingungen völlig unkompliziert. Der praktische Selbstzentriermechanismus der RENCO-Drehgeber sorgt für eine schnelle und exakte Ausrichtung auf der Motorwelle. Mit Hilfe des Testgerätes PWT 101 und dem integrierten Anbauassistenten lässt sich die korrekte Montage sehr einfach anhand einer Ampeldarstellung überprüfen.



#### RENCO R35i und R35iL – Vorteile

- Einfache und schnelle Montage dank integrierter Montagehilfe
- Elektronische Justage der Motorkommutierungssignale auf Knopfdruck
- Sicherer und zuverlässiger Betrieb durch Überwachungs- und Diagnosefunktionen, die so erstmals bei inkrementalen Drehgebern implementiert wurden
- Exakte Erfassung der Rotorlage von BLDC-Motoren
- Sehr genaue Vorgabe der Spurfolge UWW für die elektronische Motorkommutierung bei Motoren mit bis zu 32 Motorpolpaaren



## Offene Längenmessgeräte LIC 4100 von HEIDENHAIN Hochdynamisch und hochgenau

Ihre Anwendung verlangt Messschritte bis hinunter in den Nanometer-Bereich und zugleich hohe Dynamik für maximalen Durchsatz? Ein offenes Längenmessgerät wie das LIC 4100 bringt alle Voraussetzungen für solche Anwendungen z. B. in der In-vitro-Diagnostik und hier speziell beim High-Content-Screening mit. In solchen hochautomatisierten Mikroskopieanwendungen schaffen die HEIDENHAIN-Längenmessgeräte die Voraussetzungen dafür, sehr schnell und ruckfrei scharfe und detailreiche Bilddaten für eine sichere, fehlerfreie Befunderstellung zu erzeugen.

Das absolute Messprinzip des LIC 4100 gibt den Positionswert außerdem sofort nach dem Einschalten aus und benötigt keine Referenzfahrt. Damit sorgt die absolute Messtechnik für hohe Prozesssicherheit in den oft komplexen und lange autonom laufenden Analyseprozessen. Für höchste Zuverlässigkeit sorgt auch die besondere Signalverarbeitung mit dem HEIDENHAIN Signal-Processing-ASIC HSP 1.0. Dadurch haben Verschmutzungen der Maßverkörperung keinen Einfluss auf das Messergebnis. Die Option Funktionale Sicherheit eröffnet weitere Anwendungsmöglichkeiten.



### HEIDENHAIN LIC 4100 – Vorteile

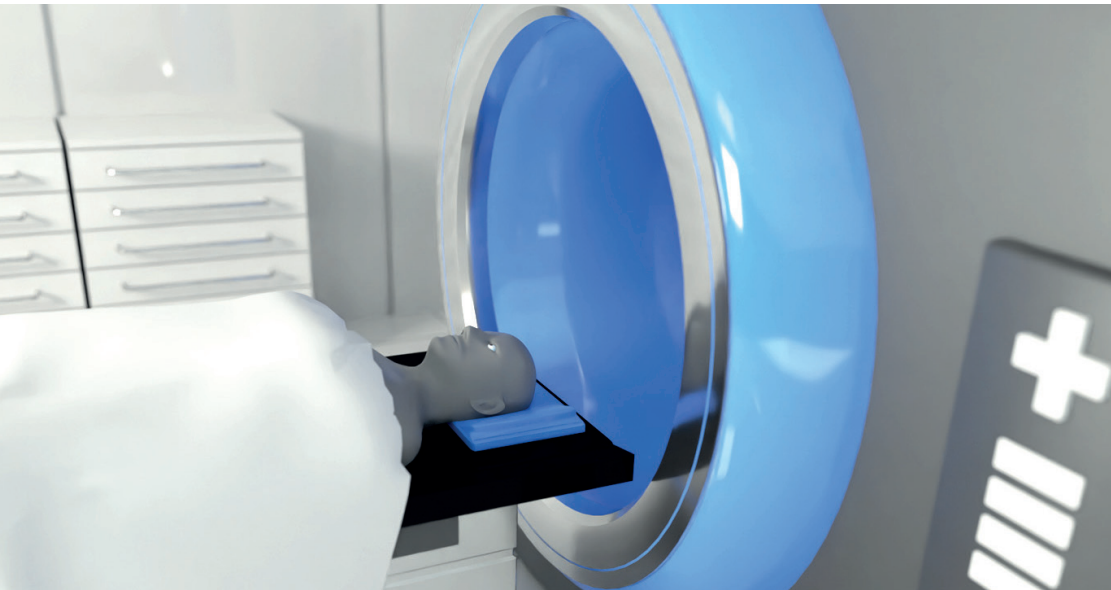
- Für Linearachsen mit hoher Verfahrgeschwindigkeit
- HSP 1.0-ASIC für besondere Verschmutzungsunempfindlichkeit
- Ausführung mit sehr kleinem Messschritt <math>< 1 \text{ nm}</math>
- Ausführungen für Hochvakuum
- Ausführungen mit Funktionaler Sicherheit

## Bandlösungen von AMO

### Zuverlässige Messtechnik für medizinische Großgeräte

Medizinische Großgeräte sind eine wertvolle Investition. Umso wichtiger ist ihr dauerhafter, sicherer und zuverlässiger Betrieb. Im Bereich der Messtechnik erfüllen die Systemlösungen von AMO mit ihrem induktiven Messprinzip diese Anforderungen. Sie stehen sowohl für lineare als auch für rotative Achsen zur Verfügung und eignen sich insbesondere für große Messlängen.

Für Anwendungen wie in einem Computertomographen können AMO-Messsysteme in absoluter oder inkrementaler Ausführung in kundenspezifischen Durchmessern bis zu mehreren Metern ausgeführt werden. Die Abtastung der Maßverkörperung kann radial mit einem innen oder außen montierten Abtastkopf sowie axial mit einem seitlich montierten Abtastkopf erfolgen. Damit bietet AMO dem Konstrukteur bisher ungeahnte Möglichkeiten für die Anordnung der Messtechnik.



#### AMO Messgeräte – Vorteile

- Kundenspezifische Lösungen für sehr große Messlängen
- Variable Abtastung: inkremental/absolut, axial/radial, innen/außen
- Berührungsloses und verschleißfreies Messsystem
- Unempfindlich gegenüber Verschmutzungen
- Sehr robust, auch bei Magnetfeldern
- Spezielle Lösungen für den Einsatz bei energiereichen Strahlungsarten

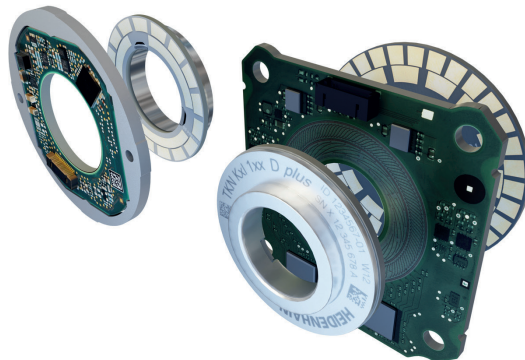
## Winkel- und Längenmessgeräte mit ganz besonderen Eigenschaften

### HEIDENHAIN KCI 1300/KCI 1300

#### Antriebsgeber für kompakte Motoren

Für die Robotik hat HEIDENHAIN die induktiven Drehgeber vom Typ KCI 1300 bzw. KBI 1300. Sie bestehen aus einer Abtasteinheit und nur einem Teilkreis zum Anschrauben oder alternativ einem Teilkreis mit Nabe zum Aufpressen auf eine Motorwelle. Ihre Stärken sind auch in vielen medizintechnischen Anwendungen von Vorteil:

- Sehr kurze Bauform und geringes Gewicht
- Unempfindlich gegenüber Verschmutzungen und Magnetfeldern
- Einfache Montage mit großzügigen Toleranzen
- Mechanisch sicherer Anbau



### HEIDENHAIN KCI 120Dplus

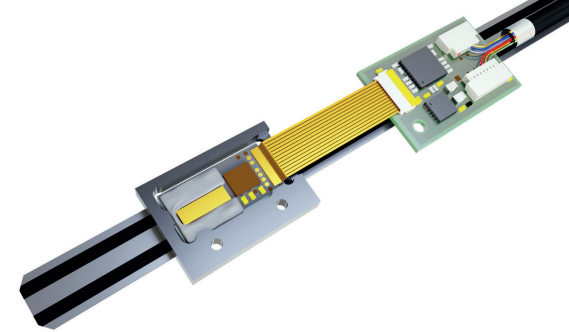
#### Zwei Drehgeber in einem

Entwickelt für Robotikanwendungen, bietet der Dual Encoder KCI 120Dplus Motorfeedback und Positionsmessung in einem Drehgeber. Für seine doppelte Funktionalität verfügt er über eine zentrale Abtasteinheit und zwei separate Teilkreise. Dadurch bietet er kompakte Abmessungen und kann einfach integriert werden – beste Voraussetzungen auch für Chirurgieroboter und Exoskelette.

### NUMERIK JENA *LIKselect*

#### Das ultrakleine Längenmesssystem

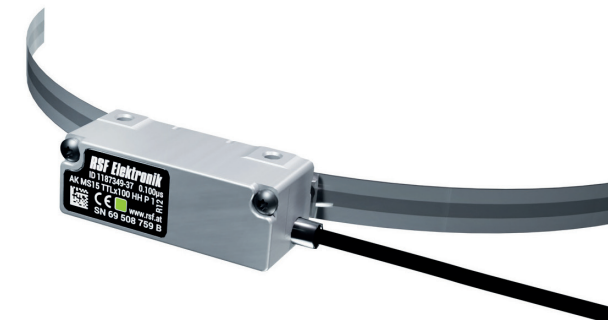
Mit dem *LIKselect* bietet NUMERIK JENA ein offenes Längenmesssystem speziell für beengte Einbausituationen bei gleichzeitig hohen Genauigkeitsanforderungen an. Der besonders kleine und leichte Abtastkopf misst nur 28 mm x 13 mm x 7,5 mm und wiegt nur 10 g. Für die hohe Genauigkeit sorgen eine Teilungsperiode von 20 µm und Messschritte bis 78,125 nm. Zudem ist das *LIKselect* im besonderen Maße individuell konfigurierbar.



### RSF MCS 15/MSS 15

#### Modulare Messgeräte für maximale Flexibilität

Durch ihren modularen Aufbau bieten Längen- und Winkelmessgeräte von RSF maximale Flexibilität bei der Integration. Dazu gehört eine große Vielfalt an Schnittstellen ebenso wie an mechanischen Ausführungen. Auch medizintechnische Anwendungen profitieren von den großen Montagetoleranzen und dem damit verbundenen, sehr einfachen Anbau der Messgeräte. Die modularen Winkelmessgeräte in Segmentausführung MCS 15 (absolut) bzw. MSS 15 (inkrementell) sind nur ein Beispiel aus dem RSF-Programm für die Lage- und Drehzahlregelung elektrischer Antriebe bei besonderen Einbausituationen.



# Mehr Infos zu unseren Produkten für Ihre medizintechnischen Anwendungen

---

## HEIDENHAIN

Mess- und Steuerungstechnik für anspruchsvolle Positionierungsaufgaben

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



---

## AMO

Robuste Längen- und Winkelmessgeräte für große Messlängen

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



---

## LTN

Schleifringe und Resolver als Einzel- oder Serienlösungen

[www.ltn-servotechnik.com](http://www.ltn-servotechnik.com)



---

## NUMERIK JENA

Kleine Messsysteme zur Weg-, Positions- und Winkelerfassung

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



---

## RENCO

Sehr kleine inkrementale Drehgeber für Schritt- und BLDC-Motoren

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



---

## RSF

Flexible Winkel- und Längenmessgeräte für hochdynamische Anwendungen

[www.rsf.at](http://www.rsf.at)



---

# HEIDENHAIN

**DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH**

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

[FAX] +49 8669 32-5061

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

---

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