

Richtige Auswahl und Installation von Drehgebern

Es gibt viel zu beachten

Inkremental oder absolut, Single- oder Multiturn, Hohlwelle oder nicht – viele Entscheidungen müssen Anwender treffen, wenn sie einen geeigneten Drehgeber für ihre Anwendung suchen. Hinzu kommt die Frage der Schnittstellen und die Überlegung nach der geeigneten Zulassung.



Auf die richtige Auswahl und Integration des Drehgeber kommt es an

Gilt es Längen, Positionen, Drehzahlen und Winkel zu erfassen, kommen Drehgeber zum Einsatz.

Inkremental oder absolut

Zur Wahl stehen inkrementale und absolute Versionen: Inkrementale Drehgeber liefern Signalperioden, deren Anzahl ein Maß für Drehzahl, Länge oder Position sein kann.

Bei absoluten Encodern ist jeder Position ein eindeutiges Codemuster zugeordnet. Auch nach einem Spannungsausfall steht beim erneuten Einschalten die aktuelle Position sofort zur Verfügung. Hier wird zwischen Sing-

leturn- (Position über eine Umdrehung) und Multiturn-Drehgebern (Position über mehrere Umdrehungen) unterschieden. Multiturns können mit einer zusätzlichen Inkrementalspur ausgerüstet werden und vereinen damit die Leistung zweier Geräte in einem Gehäuse. Der Anwender spart so neben wertvollen Installationsraum auch noch beträchtlich an Kosten.

Welle oder Hohlwelle

Drehgeber gibt es in Wellen- und Hohlwellenausführung. Hohlwellen-Varianten sparen bis zu 30 % Kosten und bis zu 50 % Einbauraum gegenüber Wellenausführungen. Der Grund: Ohne zusätzliche Kupplungen, Montagevorrichtungen und sonstige Befestigungshilfen werden diese Geber einfach auf die Antriebswelle geschoben, geklemmt und

im einfachsten Fall durch einen Zylinderstift gegen Verdrehen gesichert. Und dank geringer Einbautiefe sparen die Geräte wertvollen Platz in der Maschine. Weiteres Plus der Hohlwelle ist die hohe Sicherheit bei langer Lebensdauer: Der Drehgeber „bewegt“ sich mit der Welle und muss nicht deren Unregelmäßigkeit „abfangen“. Dies ist bei Wellenversionen nur dann gewährleistet, wenn der Geber fachmännisch und mit einer Kupplung installiert wird.

Spezielles für enge Einbauträume

Geht's besonders eng her, liegt es nahe, kompakte Geräte einzusetzen. Deren Leistungsspektrum kommt mittlerweile Drehgebern im Standardformat sehr nah. So bietet Kübler Miniatur-Formate mit einem Flanschdurchmesser von nur 24 mm und einer Einbautiefe von nur 20 mm bei einer Auflösung bis 1080 Impulse pro Umdrehung. Im 36-mm-Format sind sogar 3600 Impulse pro Umdrehung möglich. Auch die Substitution von Resolvern ist aufgrund kompatibler Einbaumaße gewährleistet.

Selbst hochwertige und extrem leistungsfähige Multiturn-Drehgeber baut Kübler kompakt (nur bis 40,5 mm Einbautiefe beim Hohlwellendrehgeber). In Kombination mit der patentierten Integrativ-Technologie entstehen Produkte mit sehr hoher Schockfestigkeit und Zuverlässigkeit. Für eine besonders geringe Einbautiefe sowie hohe Betriebs-

sicherheit sorgt eine berührungslos arbeitende, elektronische Multiturnstufe, die hochdynamische Einsätze möglich macht. Außerdem sind die Geräte mit der PC-Software „Ezturn“ voll programmierbar und verfügen über zusätzliche Steuereingänge. Für Längen- und Wegemessungen im Maschinen- und Anlagenbau sowie in der Förder-, Handhabungs- und Bühnentechnik ist die Kombination von Drehgeber und Seilzug eine sehr gute Lösung. Schließlich findet sich nicht immer eine geeignete Welle zur Positionserfassung, oder es fehlt an Einbauraum an der Welle. Das Spektrum reicht von Maxi-Seilzügen mit bis zu 40 m Seillänge bis zu kompakten Miniatur-Seilzuggebern mit 1 m Seillänge.

Die Frage der Schnittstellen

Speziell für die verschiedenen Feldbusssysteme wurden absolute Multiturn-Drehgeber mit Feldbus-Schnittstelle konzipiert, die direkt mit dem jeweiligen System verbunden werden. Bei Kübler findet der Anwender die komplette Palette zertifizierter Multiturns (inklusive Seilzug-Lösungen) rund um die Systeme Profibus-DP, CANopen und DeviceNet.

Jedoch gibt es auch zwischen den diversen Feldbuskomponenten entscheidende kleine Unterschiede, die im Einzelfall dem Anwender viel Zeit, Geld und jede Menge Probleme sparen können. So existieren bei Profibus-DP verschiedene Geräteklassen,

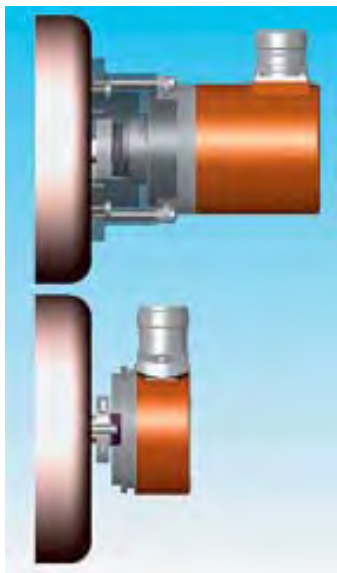
Seilzüge sind die Alternative für Wegmessung in der Förder-, Handhabungs- und Bühnentechnik



EXKLUSIV IN KEM

Der Autor Pierre Brucker ist Marketingleiter der Fritz Kübler GmbH, Villingen-Schwenningen

die über die unterschiedlichen Funktionen informieren: Class C1 enthält lediglich Basisfunktionen, Class C2 zudem Skalierungs- und Preset-Funktionen. Küblers Profibus-DP-Drehgeber verfügen über beide Klassen. Devicenet-Drehgeber des Unternehmens überzeugen durch Zusatzfunktionen wie „Off-Line-Connection-Set“, wodurch die Geräte bereits im Voraus konfiguriert werden können. Bisher konnte die Konfiguration erst direkt im Feldbus realisiert werden, was weitaus aufwändiger war und den Vororteinsatz eines Spezialisten erforderte.



Hohlwellendrehgeber brauchen deutlich weniger Einbauraum als Wellenversionen

Zertifizierungen nicht vergessen

Weiteres wichtiges Kriterium sind die erforderlichen Zertifizierungen. Kübler bietet deshalb ein umfassendes Drehgebersortiment mit UL-Zertifikaten. Dies ist besonders wichtig für Anwender, die für den US-amerikanischen Markt produzieren.

Für explosionsgeschützten Bereiche gibt es extrem kompakte ATEX-Wellen- und Hohlwellendrehgeber. Für die niedrigen Schutzzonen 2 und 22 stehen kostengünstige Ex-zugelassene Standarddrehgeber und platzsparende Kompaktversionen zur

Wahl. Jedoch reichen für bestimmte Anwendungen die beschriebenen Standard-Versionen nicht aus. Deshalb entwickelt, konstruiert, fertigt und approbiert Kübler für OEM-Projekte und Spezialanwendungen kundenspezifische Sondergeräte mit allen gewünschten Details.

Die richtige Integration

Immer mehr wird die Integration des Drehgebers in das Anwendungsumfeld zum neuralgischen Punkt. Die optimale Lösung hängt dabei nicht nur vom Geber selbst ab, sondern setzt auch eine fachgerechte Montage und einen perfekten Anschluss voraus.

Deshalb berücksichtigt das Integrationskonzept von Kübler sämtliche konstruktiven Aspekte bezüglich Einbau, Fixierung und Anschlusstechnik. Zudem werden alle erforderlichen Eigenschaften der Einzelkomponenten optimal erfüllt. Dies reicht von den technischen Spezifika bis hin zu Konformität, Normen und Vorschriften – und zwar vom Drehgeber bis zum Kabel. Letztlich führt die Realisierung des Integrationskonzeptes zu optimierten Produktionsprozessen bei Antriebsherstellern, da entsprechende Vormontagen-Bauteile eine effizientere Fertigung des Endproduktes ermöglichen.

Seit der Einführung der kompakten M12-Anschlusstechnik erwartet den Kunden ein breites Angebot an Steckern für jede Anwendung. Die richtige Anschlusstechnik garantiert nicht nur eine optimale Schirmung, sondern spart auch Installationszeit und damit Kosten. Eine breite Palette vorkonfektionierter Kabelsätze nach dem „Plug & Play“-Prinzip runden das Zubehörprogramm ab.

Halle 9, Stand F13

www.kem.de

Online-Info

Inkrementale Drehgeber	KEM 476
Absolute Drehgeber	KEM 477
Seilzüge	KEM 478
Zubehör	KEM 479