

Drehgeber mit Feldbus-Varianz

Sowohl CANopen-Feldbusdrehgeber mit zusätzlicher Inkrementalspur als auch Drehgeber für EtherCAT oder Profibus gehören zu einer Baureihe, die sich als flexible Technologieplattform anbietet.



Mit dem CANopen-Feldbusdrehgeber der Baureihe »Sendix absolut« kann gleichzeitig eine Positionierung über das CAN-Netzwerk und eine direkte Drehzahlrückführung mittels der Inkrementalspur realisiert werden.

Die Drehgeber-Baureihe Sendix ist eine Technologieplattform für inkrementale Drehgeber sowie für absolute Drehgeber. Aufgrund der Feldbus-Optionen, die zusätzlich zu den typischen Drehgeber-Funktionen und -Merkmale die Sendix-Baureihe auszeichnen, werden die Drehgeber von Kübler in vielen Bereichen eingesetzt.

Die Drehgeber-Baureihe »Sendix absolut« ist aufgrund vieler Feldbus-Optionen nahezu universell einsetzbar. Beispielsweise bietet die Firma Kübler als Hersteller der Baureihe »Sendix absolut« jetzt auch CANopen-Feldbusdrehgeber mit einer zusätzlichen TTL-Inkrementalspur an. Der Drehgeber gibt somit parallel zum CANopen-Ausgang ein weiteres TTL-kompatibles Signal mit 2.048 Impulsen pro Umdrehungen heraus.

Dazu verfügt der Drehgeber zusätzlich zum CANopen-Ausgang über eine RS422-Schnittstelle mit den Signalen A./A, B./B. Somit kann mit einem Drehgeber gleichzeitig eine Positionierung über das CAN-Netzwerk und direkte Drehzahlrückführung mittels der Inkrementalspur realisiert werden. Dies spart Kosten und Installationsraum für einen zweiten Drehgeber.

Das Gerät enthält die aktuellen CANopen-Profile mit vielen Zusatzfunktionen. Mit dem variablen PDO-Mapping im Speicher entscheidet der Anwender, welche Informationen in Echtzeit zur Verfügung stehen. Intelligente Funktionen, z. B. die Übermittlung von

Geschwindigkeit oder Beschleunigung, stellen eine schnelle Datenverfügbarkeit bei reduzierter Belastung von Bus und Steuerung sicher. Die Echtzeit-Positionserfassung vom erweiterten CAN Sync Modus ermöglicht wirkliche, zeitsynchrone Positionserfassung mehrerer Achsen.

Die Sendix-Technologie mit dem robusten Safety-Lock-Lageraufbau, der hohen Schutzart IP67 und einem weiten Temperaturbereich von -40 °C bis +80 °C ermöglicht den Einsatz im rauen industriellen Umfeld und sogar den Außeneinsatz. Die Geräte bieten hohe Zuverlässigkeit durch die OptoASIC-Technologie und einer hohen Integrationsdichte (Chip-on-Board), welche die Anzahl der Bauelemente und Verbindungsstellen auf ein Minimum reduziert.

Die abnehmbare Bus-Haube mit integriertem galvanisch getrennten Feldbusknoten ermöglicht eine einfache Integration in das CANopen-Netzwerk. Die Inbetriebnahme erfolgt einfach entweder direkt am Gerät durch leicht zugängliche DIP-Schalter oder schnell und fehlerlos per Programmierung über den Bus.

Multibuskonzept bietet Optionen

Die Singleturn und Multiturn-Drehgeber der Sendix-Baureihe können auch in EtherCAT-

Netze eingebunden und betrieben werden. Die Drehgeber arbeiten dabei nach dem Prinzip »CAN over Ethernet« (CoE). Darüber hinaus bieten die Geräte zahlreiche Sonderfunktionen wie Temperaturüberwachung, Erfassen der Betriebsdauer sowie Speicherung von kundenspezifischen Daten, z. B. den Einbauort in Klartext.

Weitere Vorteile sind die schnelle Datenverfügbarkeit bei reduzierter Belastung von Bus und Steuerung sowie die Übermittlung von Geschwindigkeit, Beschleunigung oder Verlassen eines Arbeitsbereichs. Dabei entscheidet allein der Anwender, welche Informationen in Echtzeit zur Verfügung stehen – ob Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung oder Arbeitsbereich (PDO-Mapping im Speicher).

Für eine schnelle und fehlerlose Inbetriebnahme sind alle Parameter über den Bus programmierbar.

Die Auflösung beträgt bei Singleturngeräten bis 16 Bit bei einer Gesamtauflösung von 28 Bit und bei Multiturn-Geräten bis 12 Bit.

Die Profibus-Drehgeber der Bau-



reihe Sendix absolut werden als Singleturn mit einer Auflösung bis 16 Bit oder als Multiturn mit einer Auflösung bis 28 Bit angeboten und erlauben aktuelle Feldbusleistungen in der Anwendung durch das Profibus-DPV0-Profil und erweiterte Programmiermöglichkeiten. Unterstützt werden die »Encoder Profile« Class 1 und Class 2. Eine schnelle Inbetriebnahme ermöglicht die vordefinierte GSD-Datei, 3 Diagnose LED's und eine Set-Taste sowie die einfache Parametrisierung von Drehrichtung, Presetwert, Diagnose Mode, variable Skaliermöglichkeiten von Anzahl Schritte pro Umdrehung, Anzahl Umdrehungen, Gesamtauflösung über Singleturn/Multiturn.

Sicher, schnell und vielseitig

Die absoluten Wellen- und Hohlwellen-Drehgeber der Produktfamilie »Sendix absolut« von Kübler überzeugen in den Ausführungen Singleturn (max. 17 Bit) und Multiturn (max. 29 Bit) hinsichtlich Schnelligkeit, Sicherheit und Vielseitigkeit. Zur Übertragung der Positionsdaten stehen ein Echtzeit-SSI (mit SIN/COS-Option), das voll digitale und bidirektionale BISS-Interface sowie Real Time Ethernet und bereits erwähnte Feldbusse zur Verfügung.

Der Multiturn-Teil der Baureihe Sendix absolut basiert auf einem mechanischen Getriebemodul in Verbindung mit einer rein optischen Sensorik. Es ist absolut magnetfeldfest. Selbst starke Magnetfelder, z. B. im Umfeld von Bremsen an Getriebemotoren, können die Funktion nicht stören. Des Weiteren gelang es, einen Multiturn Drehgeber mit mechanischem Getriebe zu entwickeln, der sogar in der 58 mm großen Standard-Bauform eine durchgehende Hohlwelle bis 14 mm Durchmesser ermöglicht (15 mm Ø mit Sacklochwelle).

Die Geber melden mit Warn- oder Alarmsignalen Sensorfehler, zu niedrige Spannung oder zu hohe Temperaturen über die Schnittstelle oder optisch mit einer LED. Diese Condition-Monitoring-Daten vermeiden Stillstandszei-

ten im Feld. Schnelligkeit in Echtzeit wird mit den neuen Absolutgebern sowohl durch die SSI-Schnittstelle mit Taktfrequenzen bis zu 2 MHz als auch durch die BISS-Schnittstelle mit maximal 10 MHz möglich. Eine Übertragung von 26-Bit-Positionsdaten ist in weniger als 5 µs möglich. Eine hohe Aktualisierungsrate des Positionswertes bei einem Jitter < 1 µs ermöglicht eine besonders hohe Präzision in der Anwendung. Geräte mit der zusätzlichen Option SIN/COS-Ausgang können als hochauflösendes Feedback mit sehr kurzen Regelzyklen eingesetzt werden, z. B. an Gearless-Antrieben. Über eine SET-Taste oder Eingänge kann der Geber bei der Installation auf Null oder auf eine gewünschte Position gesetzt werden.

Das stabile Druckguss-Gehäuse und die Schutzart bis zu IP67 lassen die Geräte bei Einsätzen im Außenbereich von Nässe ebenso unbeeindruckt wie bei Temperaturen von -40 °C bis +90 °C. Der mechanische Lageraufbau mit dem neuen Safety-Lock-Design toleriert weitgehend mechanische Installationsfehler und gewährt hohe Schockfestigkeit (2500 m/s², 6 ms) und erhöhten Widerstand gegen Vibrationen (100 m/s², 10 bis 2.000 Hz).

Vielfalt in Anwendung und Anschluss mit minimalem Aufwand ermöglicht das praktische Baukastensystem. Durchgehende Hohlwellen bis zu 15 mm, passende Befestigungslösungen und vielfältige Anschlusstechnik sind Stichworte. Die M12-Anschlusstechnik ist nicht nur für Feldbusse und Ethernet, sondern auch für SSI- und BISS-Interfaces verfügbar. Die Feldbus-Versionen sind verfügbar mit Bus-Haube (integrierter Feldbusknoten) oder als günstige Variante für einen direkten Anschluss an die Steuerung (peer to peer), z. B. im Fahrzeugbau. Sie alle sind mit den neuesten Kommunikationsprotokollen und Profilen ausgestattet.

KONTAKT

Fritz Kübler GmbH
www.kuebler.com