

Präzise Positionserfassung in Verpackungsmaschinen

Absolutwert-Drehgeber mit IO-Link-Schnittstelle

Auf einen Blick

- Präzise Positionserfassung
- Optimale IO-Link-Kommunikation
- Vielfältige Parametrieroptionen
- Intuitive Inbetriebnahme
- IO-Link Prozessdaten und binäre Ausgänge
- Geeignet für Condition Monitoring
- Wirtschaftliche Lösung
- Bis zu 12 000 Umdrehungen pro Minute



Die Anwendung

Verpackungsmaschinen arbeiten in der Regel mit hoher Geschwindigkeit und sehr kurzen Taktzeiten. Das Verpackungsmaterial wird kontinuierlich auf Rollen zugeführt und den Vorgaben entsprechend zugerichtet. Die verschiedenen Maschinenbewegungen müssen präzise ausgeführt und fein aufeinander abgestimmt sein. Gleichzeitig ist Flexibilität gefordert, um die Varianz der zu verpackenden Waren und der Verpackungsparameter zu bewältigen. Nur so kann die vorgegebene Packqualität im benötigten Takt erreicht werden. An den Materialrollen ist eine präzise Absolutwert-Positionierung notwendig. Die eingesetzten Drehgeber müssen mit Staub und hoher Luftfeuchtigkeit sowie starken elektromagnetischen Störgrößen zurechtkommen.

Das Ziel

Das Verpacken soll in kürzester Taktzeit mit höchster Präzision ausgeführt werden. Die Anpassung der Maschine an unterschiedliche Waren und Verpackungsparameter muss schnell gehen. Materialstau ist zu vermeiden, Stillstandszeiten sind zu minimieren. Die in der Maschine eingesetzten Drehgeber müssen eine hohe Messgenauigkeit aufweisen. Gleichzeitig müssen sie die Prozessinformation ohne Zeitverzug übertragen können, auch bei sehr häufiger Wiederholung in kurzen Abständen. Zusätzlich ist eine einfache Inbetriebnahme gefordert.

Die Lösung

Absolutwert-Drehgeber von Pepperl+Fuchs mit IO-Link-Schnittstelle erfassen zuverlässig und präzise die Position (Singleturn und Multiturn) sowie die Drehrichtung der Rollen. Sie arbeiten mit der schnellsten IO-Link-Übertragungsrate COM3. Diese ist mit der Geschwindigkeit eines Industrial Ethernet vergleichbar. Eine neue Winkelposition kann unabhängig von der Wellenposition des Drehgebers eingestellt werden. Nach dem Einbau wird die Winkelposition einfach per IO-Link-Konfiguration an den aktuellen Maschinenzustand angepasst. Die Position wird via IO-Link im laufenden Betrieb nachjustiert. Der Konfigurationsindex erlaubt eine einfache Interpretation der gelieferten Daten, zum Beispiel bei einer Fernwartung. Der Drehgeber liefert zudem einen Umgebungstemperaturwert und meldet kritische Maschinenzustände. Der Anwender erhält Zustandsinformationen über zyklische Prozessdaten und kann bei Abweichungen direkt eingreifen. Das Einstellen definierter Grenzwerte ist ebenfalls möglich.

Die Vorteile

Der Drehgeber kann mit bis zu 12.000 Umdrehungen pro Minute belastet werden und erlaubt damit sehr hohe Prozessgeschwindigkeiten. Die präzise und zuverlässige Erfassung der Position sowie die schnelle und umfassende Kommunikation liefern die solide Datengrundlage für eine fein abgestufte Maschinensteuerung. Optionale Voreinstellungen der Drehgeber ab Werk reduzieren den Installationsaufwand. Die anwendungsspezifische Einstellung des Drehgebers kann im IO-Link-Master gespeichert und automatisch auf neue Geräte übertragen werden. Der zusätzliche Parameter Temperatur steht für die Überwachung der Maschine, für Zustandsanalyse sowie für Schutzfunktionen zur Verfügung. Mit der Schutzart IP67 sind die Geräte auch für besonders schwierige Umgebungen geeignet.

Technische Features

- Genauigkeit: 0,1°
- Auflösung: 16 Bit (Singleturn), 15 Bit (Multiturn)
- Drehrichtung: Rechts- und linksdrehend
- Wellenart: Hohlwelle, Stechhohlwelle
- Flanschart: Klemm- und Servoflansch
- Gehäusedurchmesser: 36 mm, 58 mm
- Schutzart: IP65, IP67

