

Motorfeedback-Eingeblerlösung bis SIL3/PLe

Sicherer Drehgeber mit Absolutspur ersetzt redundante Sensorik

Sicherheit und Personenschutz gewinnen in Anlagen mit heutigen hochdynamischen Antrieben ständig an Bedeutung und werden zu einem ernst zu nehmenden Kostenfaktor. Mit der richtigen Strategie kann man diesen allerdings in vernünftigen Grenzen halten.

Sicherheitsmassnahmen, Dokumentation und der Nachweis der Konformität lassen sich erheblich vereinfachen, wenn man – neben einer sicheren Steuerung – sichere Einzelkomponenten verwendet. Ein funktional sicherer Sinus/Cosinus-Drehgeber führt als Eingeblerlösung zu sicheren, schlanken und innovativen Antriebslösungen.

Sinus/Cosinus-Drehgeber mit zusätzlicher Absolutspur

Die Firma Pepperl+Fuchs Drehgeber GmbH, Tuttlingen, hat einen funktional sicheren Sinus/Cosinus-Drehgeber mit zusätzlicher Absolutspur entwickelt, der die redundante Auslegung von Sensorkomponenten im Antrieb überflüssig macht. Der RVK58S vereinfacht Sicherheitsmassnahmen, Dokumentationen und den Nachweis der Konformität über den Performance Level (PL) oder Safety Integrity Level (SIL) erheblich und erlaubt in Verbindung mit einer sicheren Steuerung drehzahlbasierende Sicherheitsfunktionen.

Neben der hochauflösenden Inkrementalspur mit 1024 Perioden pro Umdrehung ver-

fügt der Drehgeber im 58-mm-Gehäuse noch über eine Sinus/Cosinus-Absolutspur mit genau einer Periode pro Umdrehung. Sie gibt Auskunft über die genaue Rotorlage des Motors, z.B. für die Startkommutierung von Synchronmotoren. Der Absolutwert wird ausgangsseitig als digitalisiertes Signal mit 13 Bit Auflösung mittels SSI- oder BiSS-Protokoll zur Verfügung gestellt. Nach Abschluss der beim TÜV Süd beantragten Zertifizierung eignet sich der Motorfeedback-Drehgeber für Antriebslösungen von bis zu einem SIL3/PLe unter Verwendung eines einzelnen Gebers.

Elektronische Eigendiagnose im ASIC verankert

Das Sicherheitskonzept des Sensors basiert grossteils auf einem ASIC (Application Specific Integrated Circuit), der einerseits zur Signalkonditionierung dient und andererseits für die Eigendiagnose verantwortlich ist. Durch Auswertung der inkrementellen, um 90 Grad zueinander versetzten Sinus/Cosinus-Gebersignale über die Beziehung $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$ lassen sich Fehler auf der Impulsscheibe sowie im Signalpfad sicher detektieren.

Ausserdem überwacht die integrierte Schaltung die Versorgungsspannung, die Temperatur, die LED-Ansteuerung und die Prüfsumme der Kalibrierdaten.

Der SIL3-Drehgeber macht die redundante Auslegung von Sensorkomponenten überflüssig



Anwendungen profitieren von Sicherheitsfunktionen

Solche innovativen Sicherheitsfunktionen machen in vielen Anwendungen den Aufwand für herkömmliche mechanische Sicherheitseinrichtungen überflüssig. In Hochregallagern beispielsweise können die teuren hydraulischen Endanschlagpuffer am Fahrwegende von Regalbediengeräten komplett entfallen. Weiterhin spart man umbauten Raum, und das Fahrzeug kann wegen der geringeren Bremsverzögerungen leichter dimensioniert werden. Der RVK58S überwacht in Verbindung mit einer geeigneten Sicherheitssteuerung – sei es dezentral oder im Antriebsregler integriert – nicht nur die Geschwindigkeit (Safely Limited Speed) des Regalbediengerätes, sondern auch die Einhal-

Hauptmerkmale im Überblick

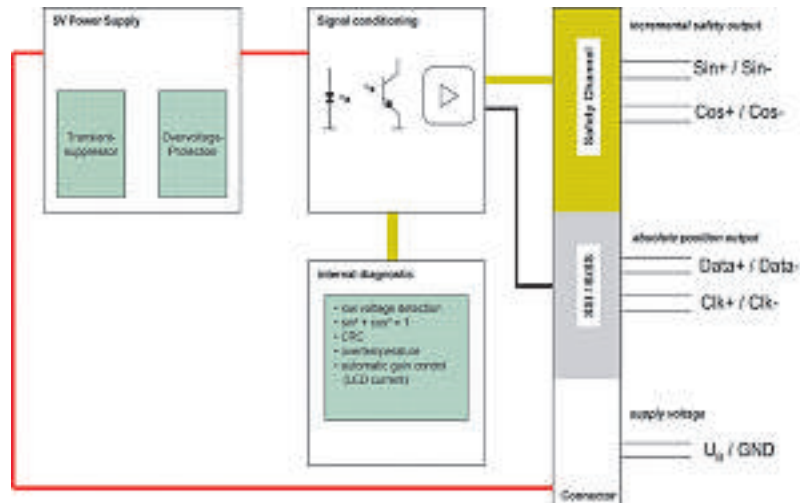
- Funktional sicherer Sinus/Cosinus-Geber bis SIL3 mit zusätzlicher Absolutspur für die Motorkommutierung
- Nutzung bestehender Kommunikationswege: sicherer Sinus/Cosinus-Ausgang zusammen mit SSI- oder BiSS-Schnittstelle (kein proprietäres Interface)
- Zertifizierte funktionale Sicherheit für Sin/Cos-Drehgeber im Bereich Antriebstechnik
- Hohe Sicherheitskategorie:
 - IEC 61508: SIL 3
 - ISO 13849: PL e

tung der vorgegebenen Bremsrampe (Safety Limited Acceleration). Beim Überschreiten von parametrisierten Limits wird das System entweder über den Antrieb abgebremst oder es wird bei völligem Versagen der Antriebsregelung eine mechanische Bremse am Fahrzeug aktiviert.

Reduzierte Kosten durch einfache Konzepte

In zahlreichen vergleichbaren Anwendungen führt die Kombination des funktional sicheren Drehgebers mit entsprechend sicheren Automatisierungs- und Antriebskomponenten zu effektiven Sicherheitslösungen, die der neuen Maschinenrichtlinie gerecht werden. Der RVK58S vermeidet proprietäre Safety-Protokolle, nutzt existierende Kommunikationswege wie die Sin/Cos-Schnittstelle und die SSI- bzw. die BiSS-Schnittstelle und ist durch die hohe Sicherheitskategorie prinzipiell für alle Anlagen und Maschinen mit Sicherheitsanforderungen einsetzbar.

Mit der zusätzlichen Absolutspur eignet sich der Drehgeber sowohl für Synchron- als



Blockdiagramm des funktional sicheren Motorfeedback-Drehgebers

auch Asynchronmaschinen. Die Vorteile der Eingeblerlösung liegen in reduzierten Kosten durch einfache Konzepte ohne redundante Sensorik sowie geringem Aufwand beim Nachweis der Konformität der Anlagen gegenüber den Anforderungen einer Risikobetrachtung. <<

Infoservice

Pepperl+Fuchs AG
Sägeweg 7, 2557 Studen
Tel. 032 374 76 76, Fax 032 374 76 78
info@ch.pepperl-fuchs.com
www.pepperl-fuchs.ch

Zwei Fachgebiete ...

... DREI UNTERNEHMEN.

UIKER
ANTRIEBSELEMENTE AG
EIN UNTERNEHMEN DER UIKER-GRUPPE

UIKER
WÄLZLAGER AG
EIN UNTERNEHMEN DER UIKER-GRUPPE

hötmann
Antriebsselemente



Unser Background macht Sie stark.

www.uiker.ch