

# Wenn die Antriebsaufgabe mal einfach ist

## Low-Cost-Regелеlektronik für Antriebe

Höher, schneller, weiter – das ist in vielen Lebensbereichen die Devise. Und doch gibt es immer wieder die Fälle, in denen eine solide Standardlösung ausreicht. Um auch hier ein adäquates Angebot machen zu können, hat der Antriebshersteller Rotek mit Ebetec zusammengearbeitet. Das Ergebnis: Romotion-Antriebe mit einer einfacheren Regелеlektronik.



Bilder: Rotek

Innovative Motorenkonzepte und maßgeschneiderte Kundenlösungen sind der Normalfall beim Bremerhavener Kleinmotorenhersteller Rotek. Zunehmend fordert der Markt, dass Anlagen und Maschinen vernetzt arbeiten. Dafür gibt es bei Rotek seit 2014 den dreiphasigen bürstenlosen Gleichstromantrieb Romotion. In zwei Ausführungen und standardmäßig mit integrierter Regелеlektronik deckt der Romotion einen Drehzahlbereich von 400 bis 4.000 1/min ab. Dabei liefern die Motoren dauerhafte Abgabeleistungen von 80 bis 130 W. In der Spitze erreicht der Romotion 200 W.

### Geeignet für komplexe Aufgaben

Rotek bietet den Romotion standardmäßig mit integrierter Regелеlektronik an. Der Antrieb kann mittels analoger beziehungsweise digitaler Spannungssignale angesprochen werden. Mit einem Windows-Programm lässt er sich einfach parametrieren, in Betrieb nehmen und seinen Zustand überwachen. Seine Elektronik bietet neben den Eingängen für die Freigabe,

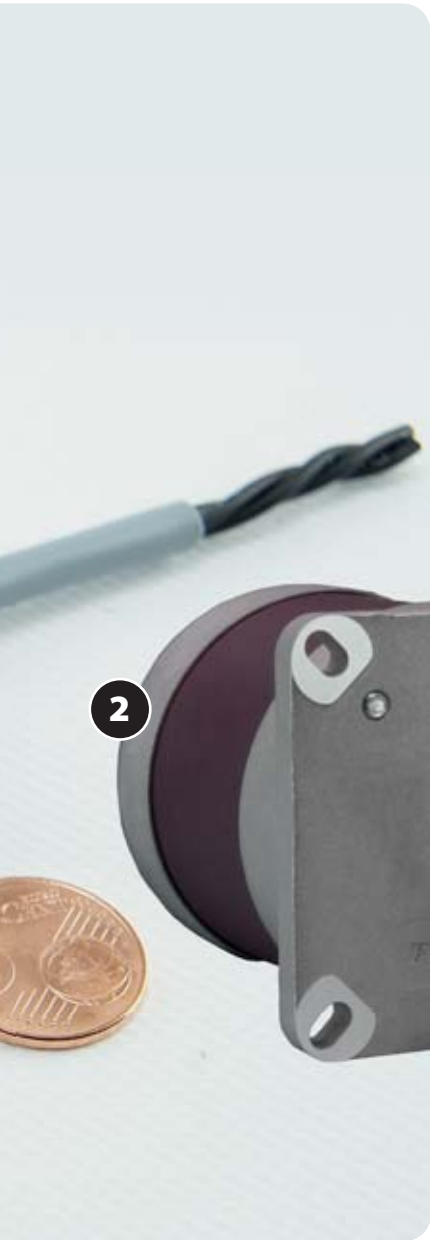
Drehrichtung und Drehzahleinstellung eine serielle Modbus-Schnittstelle und optional Canbus. Sie ist modular aufgebaut und kann leicht um zusätzliche Funktionen erweitert werden.

Seine Stärken zeigt der Romotion dort, wo es auf eine variable, aber vom Drehmoment weitgehend unabhängige Drehzahl, geringen Stromverbrauch und lange Lebensdauer ankommt. Er regelt komplexe Prozessabläufe und kommuniziert mit übergeordneten Steuerungen oder macht sie sogar überflüssig. Ein ganz wichtiger Vorteil: Bisher übliche Antriebslösungen benötigen auch im Motor eingebaute Sensoren.

Der Romotion ist so intelligent, dass er sensorlos arbeiten kann. Dass macht ihn kompakter und preiswerter. Bei Bedarf können aber auch Sensoren für einen erweiterten Drehzahlbereich integriert werden. Diese bieten neben den Kommutierungssignalen auch eine hochauflösende Inkrementalgeberfunktion, um präzise Positionsmeldungen zu ermöglichen. Optional kann die Sicherheitsfunktion STO (Safe Torque off) direkt in den Antrieb integriert werden und so Service-

1 Die BLSC-Regелеlektronik ist in diesem Bild im Größenvergleich mit einem Fünf-Cent-Stück zu sehen.

2 Der Romotion gehört zu den Kleinmotoren von Rotek. Er regelt komplexe Prozessabläufe.



## Technik im Detail BLSC24-4-Regler

Der BLSC-Regler (BrushLessSensorLess) von Ebetec kombiniert modernste Technik in kleinstmöglichen Bauraum mit einem günstigen Preis. Durch die komplett gekapselte Bauweise und die fest im Gehäuse verschalteten, integrierten Anschlusskabel kann auf den Einbau in einen Schaltschrank verzichtet werden. Sollwertvorgabe und Bedienung erfolgen über I/Os beziehungsweise analoge Spannungen. Mögliche Operationsmodi: Drehzahlsteller (Drehzahl wird vom übergeordneten System überwacht und nachgeregelt) oder Drehzahlregler (Regler regelt die Drehzahl im Bereich des Machbaren nach und hält sie stabil).

personal bei einer Anlagenwartung zuverlässig schützen. Seine Anpassungsfähigkeit lässt den Romotion auch komplexe Antriebsaufgaben bewältigen. Besonders geeignet ist er deshalb für den Einsatz in fahrerlosen Transportsystemen, wie sie immer häufiger in der Lager- und Fertigungslogistik vorkommen.

### Etwas Weniger?

Nun werden aber nicht bei jeder Anwendung so komplexe Steuerungsmöglichkeiten gebraucht. Häufig benötigt man nur eine relativ einfache Drehzahlregelung und Drehrichtungswechsel. Dafür bietet Rotek eine vom Partnerunternehmen Ebetec aus Österreich für den Romotion entwickelte Low-Cost-Regelelektronik an. Der Motorregler für 24 V DC arbeitet sensorlos und wertet die sogenannte Gegen-EMK (elektromotorische Kraft) für die Kommutierung auf. Deshalb kann auch hier auf die Hallensoren im Motor verzichtet werden, was den Antrieb preiswert macht.

Die Regelelektronik wird im sogenannten Hot-melt-Verfahren direkt im Gehäuse vergossen und versiegelt. Dieses ist im Anschlusskabel der Motoren integriert. Daher werden kein weiterer Steckplatz, Bauraum, Gehäuse oder ein Schaltschrank benötigt. Der Platzbedarf und Verdrahtungsaufwand ist damit deutlich reduziert und man bleibt flexibel und kostengünstig. Sie ist so auch gegen Umwelt-

einflüsse geschützt. Da keine alternden Bauteile – wie zum Beispiel Elektrolytkondensatoren – eingesetzt werden, ist die Regelelektronik sehr langlebig.

Die Drehzahl-Sollwertvorgabe erfolgt über einen Spannungseingang von 0 bis 10 V. Daneben gibt es einen 10V-Digitaleingang für die Drehrichtung. Schließlich gibt es einen Open-Collector-Ausgang zur Drehzahlüberwachung mit zwei Pulsen pro Umdrehung. Bis zu 100W / 4A Leistungsabgabe sind möglich.

Mögliche Operationsmodi sind entweder Drehzahlsteller oder Drehzahlregler. Das muss im Vorfeld definiert werden. Beim Drehzahlsteller wird die Drehzahl bei Lastschwankungen nicht nachgeregelt und wird bei Bedarf vom übergeordneten System überwacht. Dagegen regelt der Drehzahlregler der BLSC24-4 die Drehzahl im technisch möglichen Bereich nach und hält sie stabil. Auch ein Betrieb als 4Q-Regler ist möglich. Dabei kann die Regelelektronik sowohl beschleunigen als auch bremsen. Außerdem ist eine Kurzschlussbremse möglich.

Insbesondere bei Anwendungen mit einfachen Antriebsaufgaben, wie zum Beispiel Lüftern, Pumpen oder zum Drehen der Trommel in Rotationswärmetauschern sind Romotion-Antriebe mit der BLSC24-4-Low-Cost-Regelelektronik eine sinnvolle Lösung. *jl* ■

Autorin

Gerhild Hustädt, Rotek

# MBI

## METAL BUSHINGS ITALIA

Unsere Firmenstrategie basiert auf **Kompetenz, Professionalität und Leidenschaft** für mechanische Präzision, Technologie und Qualität.

Wir sind Ansprechpartner für die Maschinenbau- und Automobilindustrie. Unsere Welt dreht sich im wahrsten Sinne des Wortes um:

- Selbstschmierende, nachzuschmierende und Bimetall-Gleitlagerbuchsen
- Wälzlager

**MBI ist zertifiziert nach ISO-TS 16949:2009 und ISO 9001:2008 - ISO 14001:2004 OHSAS 18001**

• Technische Assistenz

• Totale Materialkontrolle  
"Made in Italy"

• Personalisierung



Für unsere Kunden in Deutschland und Österreich suchen wir einen: **TECHNISCHEN VERKAUFSBERATER IM AUSSENDIENST**

M.B.I.  
METAL BUSHINGS ITALIA s.p.a. - Via Brescia, 65  
36040 Torri di Quartesolo (VI) IT  
Tel. 0039.0444.218000 - Fax 0039.0444.218080  
www.metalbushings.it - mbi@metalbushings.it