



Bild: Groschopp AG Drives & More

◀ Der EGK80-40 lässt sich ohne großen Aufwand direkt in ein batteriebetriebenes System integrieren und eignet sich daher ideal für mobile Anwendungen wie beispielsweise autonome Shuttle-Systeme oder führerlose Flurförderfahrzeuge.

Niederspannungs-Servomotor mit integrierter Regelung

Die Niederspannungs-Servomotoren der Black-Panther-Serie von Groschopp zeichnen sich durch eine extrem hohe Leistungsdichte, Positioniergenauigkeit und Energieeffizienz aus. Jetzt hat der Antriebsspezialist aus Viersen seine erfolgreichen Niederspannungsservos um eine leistungsstärkere Baugröße erweitert. Der neue EGK80-40 verfügt über einen integrierten Servoregler und benötigt nur wenig Bauraum. Er arbeitet mit Kleinspannungen bis maximal 60 V und eignet sich daher insbesondere für mobile Anwendungen. **CHRISTIAN SKALETZ**

➤ **Kompakt und dynamisch:** Der Black Panther ist ein elektronisch-kommutierter Servomotor der dritten Generation. Durch eine konsequente Optimierung der aktiven Kernelemente (Stator, Rotor, Magnete) und den Einsatz einer modernen Einzelzahnwicklung wurde die Leistungsdichte im Vergleich zu herkömmlichen High-End-Servomotoren um den Faktor zwei bis drei gesteigert. Die für eine sinusförmige Bestromung optimierten und daher häufig als Drehstrom-Synchron-Servomotoren bezeichneten Motoren produzieren beim Betrieb an einem Servoregler ein sehr konstantes und gleichförmiges Drehmoment.

Die Erweiterung der Niederspannungsbaureihe um den EGK80-40 bietet

in der Anwendung einige technische Vorteile: Die optional realisierbare Sinuskommutierung bewirkt, verglichen mit der bisherigen Blockkommutierung, eine höhere Effizienz, sehr gute Gleichlauf-eigenschaften vor allem bei niedrigen Drehzahlen sowie eine geringere Geräusch- und Wärmeentwicklung. So wie die vorherige Baugröße EGK65-30NA zeichnet sich auch die erweiterte Variante durch eine hohe Leistungsdichte, Positioniergenauigkeit und Dynamik aus.

Integrierter Servoregler Neben den bewährten Eigenschaften der bisherigen Niederspannungs-Servomotoren von Groschopp verfügt auch der EGK80-40 über einen integrierten Servoregler. Durch die Integration des Reg-

lers reduzieren sich Verdrahtungsaufwand und Platzbedarf auf ein Minimum. Der Schaltschrank kann damit kleiner ausgelegt werden oder je nach Anwendung komplett entfallen. Trotz der kompakten Regelelektronik muss gegenüber zentralen Reglern auf keinerlei Funktionen verzichtet werden.

Das voll integrierte Antriebskonzept benötigt kein Anlernen des Motors an den Regler. Es ist somit eine „out-of-the-box“ Lösung, die sofort einsatzbereit ist. Durch die Windows®-basierte Bedienoberfläche der Programmiersoftware können die Regelparameter des Antriebs ohne nennenswerte Vorkenntnisse angepasst werden. Über mehrere digitale und analoge Ein- und Ausgänge sowie die interne MPU (Motion Process Unit) lassen

sich komplexe Abläufe programmieren. Die Software bietet neben Monitoring-Tools auch Funktionen wie den Oszilloskop-Modus sowie diverse Diagnose- und Tuning-Funktionen an. Neben CAN-Bus kann der EGK80-40 optional um eine PROFIBUS-Schnittstelle erweitert werden. PROFINET ist in Planung und steht voraussichtlich Ende 2018 zur Verfügung.

Frei programmierbar dank integrierter MPU (Motion Process Unit)

Nach abgeschlossener Parametrierung über die Software kann der Motor im unabhängigen Betrieb über E/As gesteuert werden. Mögliche Regelungsarten sind Drehzahlregelung, Positionierung und Stromregelung. Bei der Drehzahlregelung fährt der Motor nach Freigabe eine konstant eingestellte Geschwindigkeit ab. Außerdem kann bereits im Regler ein komplexes Wegprogramm abgespeichert und abgefahren werden. Für eine genaue Positionierung sorgt der hochauflösende Encoder mit bis zu 13 Bit pro Wellenumdrehung. Die Stromregelung (auch Drehmomentregelung) dient der Drehmoment- bzw. Blockierungsüberwachung. Wird diese Art der Regelung eingesetzt, kann der Motor bis zu einem eingestellten Strom bzw. Drehmoment belastet werden. Sollte das benötigte Moment den eingestellten Strom überschreiten, bleibt der Motor stehen. Alle Betriebsarten sind flexibel konfigurierbar und können durch die interne MPU zu anspruchsvollen Bewegungsabläufen kombiniert werden.

Die Abgabeleistung des Servomotors beträgt im Dauerbetrieb 350 W, kurzzeitige Stromspitzen bis 50 A sind möglich. Interne Sensoren überwachen kontinuierlich Spannung und Temperatur und schalten den Motor bei Überlast ab. So entsteht dem Anwender kein Schaden. Auch über die Software können Stromgrenzen eingestellt werden, sodass Abweichungen der Nennwerte direkt als Fehler detektiert werden. Diese können über die digitalen Ausgänge signalisiert oder über den CAN-Bus bzw. installierte Schnittstellen abgefragt werden.

Ideal für mobile Anwendungen Die sehr kompakte und dynamische EGK-

Baureihe (Black Panther®) wurde ursprünglich für 325 V / 560 V Systeme entwickelt. Doch der Trend geht immer weiter zu dezentralen Einsatzorten von Motoren sowie Reglern. Groschopp hat reagiert und bietet die Black-Panther-Motoren inzwischen für Kleinspannungen von 24 V bis maximal 60 V an. Denn immer mehr Applikationen werden mit Akkus – und somit Kleinspannung – betrieben. Der EGK80-40 lässt sich ohne größeren Aufwand direkt in ein batteriebetriebenes System integrieren und eignet sich daher ideal für mobile Anwendungen, die hochdynamische Beschleunigungs- und Bremsvorgänge, hohe Wirkungsgrade oder einen gleichmäßigen, ruhigen Lauf für die Drehmoment- und Drehzahlregelung erfordern. Beispielsweise kommen in der Logistik vermehrt autonome Shuttle-Systeme und führerlose Flurförderzeuge zum Einsatz, die mit Batterien betrieben werden. Oft wird dort eine Systemspannung von 24 V und 48 V verwendet. Servomotoren mit integrierter Regelung sind hier klar im Vorteil. So haben permanentmagneterregte Gleichstrommotoren zwar eine ähnliche Kennlinien-Charakteristik wie Servomotoren, allerdings sind die bürstenbehafteten Motoren bei weitem nicht so effizient und können auch in puncto Laufeigenschaften nicht mithalten. Bürstenverschleiß, keine Lagerfassung, höhere Lautstärke, sowie ein vergleichbar schlechter Wirkungsgrad sind hier nur einige Faktoren.

Immer der passende Antrieb Durch seine frei programmierbare Software sowie elektronischen und konstruktiven Möglichkeiten ist der EGK80-40 für jede Anwendung konfigurierbar und kann flexibel an die jeweilige Applikation angepasst werden. Die hauseigene Fertigung bei Groschopp ermöglicht zum Beispiel Sonderlösungen für die Wicklungen, um den Antrieb individuellen Gegebenheiten bezüglich Spannung und Leistung anzupassen. So lässt sich etwa der Motor, der standardmäßig bei 48 V Zwischenkreisspannung mit 6.000 Umdrehungen läuft, so auslegen, dass er auch bei 24 V mit 6.000 Umdrehungen eingesetzt werden kann.

Auf Kundenwunsch werden außerdem Modifikationen an Kabeln, Steckern oder der Mechanik durchgeführt. Dazu gehören unter anderem Anpassungen von Welle und Flansch sowie die Konfiguration des Reglers, etwa mit alternativen Schnittstellen. Alternativ zu den Steckern sind zudem Kabelverschraubungen erhältlich. Je nach Baugröße und abhängig von den gewünschten Signalen ist eine Einkabellösung realisierbar. Optional sind auch Ausführungen mit Bremse erhältlich. Darüber hinaus bietet Groschopp ein breites Getriebesortiment, um den Antrieb zu komplettieren. Der aktuelle Standard ist mechanisch auf das Groschopp-Schneckengetriebe VE31 sowie auf gängige Hersteller von Planetengetrieben ausgelegt.

Reinigungsfreundlich konzipiert

Aufgrund der glatten Oberfläche ist die Black-Panther-Baureihe besonders leicht zu reinigen. Die Niederspannungs-Servomotoren kommen ohne Kühlrippen aus und sind deshalb bestens für Anwendungen mit gehobenen Hygienestandards geeignet, beispielsweise in der Lebensmittel-, Pharma- sowie Kosmetikindustrie. Für Anlagen, die regelmäßig mit aggressiven Reinigungsmedien von Schmutz und Bakterien befreit werden, können die Motoren außerdem mit einer speziellen Beschichtung versehen und die Schutzart auf bis zu IP69K erweitert werden. Auch Edelstahlausführung der Baugrößen EGK65 und EGK80 sind möglich.

Leistungsstark trotz kleinem Bauvolumen

Mehr Effizienz, höhere Leistung und besserer Gleichlauf – der neue Niederspannungsmotor von Groschopp überzeugt mit hervorragenden Eigenschaften. Dank der integrierten MPU ist er frei programmierbar und somit vielseitig einsetzbar. Insbesondere mobile Anwendungen profitieren von der einfachen Integration des EGK80-40 in batteriebetriebene Systeme. Mit der Erweiterung ergänzt das Viersener Unternehmen seine Niederspannungs-Servomotoren der bewährten Black-Panther-Serie, die jetzt insgesamt drei Baugrößen (48, 65 und 80) umfasst. ► www.groschopp.de