Hohe Performance, hohe Drehzahlen: Sieb & Meyer hat die neue Frequenzumrichtergeneration SD4x angekündigt.

Frequenzumrichter für Hochgeschwindigkeitsanwendungen

Start einer neuen Antriebsgeneration

Das Unternehmen Sieb & Meyer hat sich unter anderem auf Umrichter für Highspeed-Anwendungen spezialisiert. Mit der neuen Entwicklungsplattform SD4x will das Unternehmen eine Geräteserie entwickeln, die nicht nur höhere Drehzahlen und mehr Performance bietet, sondern auch in Bezug auf Schnittstellen und Funktionalität zukunftsfähig ist. Den Anfang macht das Modell SD4S, das auf kleine Hochgeschwindigkeitsspindeln bzw. -motoren im Leistungsbereich von wenigen hundert Watt ausgerichtet ist.

Hohe Leistung bei geringen Systemkosten, wenig Platzbedarf und langer Lebensdauer: Auf diese Eigenschaften sind die Frequenzumrichter und Servoverstärker der SD2x-Serie von Sieb & Meyer ausgelegt. Das Portfolio deckt einen Leistungsbereich von 0,3 bis 450kVA und Ausgangsfrequenzen von 0 bis 8.000Hz ab, was einer Drehzahl von 480.000U/min entspricht. Durch unterschiedliche Regelungsmethoden und Gerätetopologien bietet das Sortiment für viele Anwendungen eine passende Lösung.

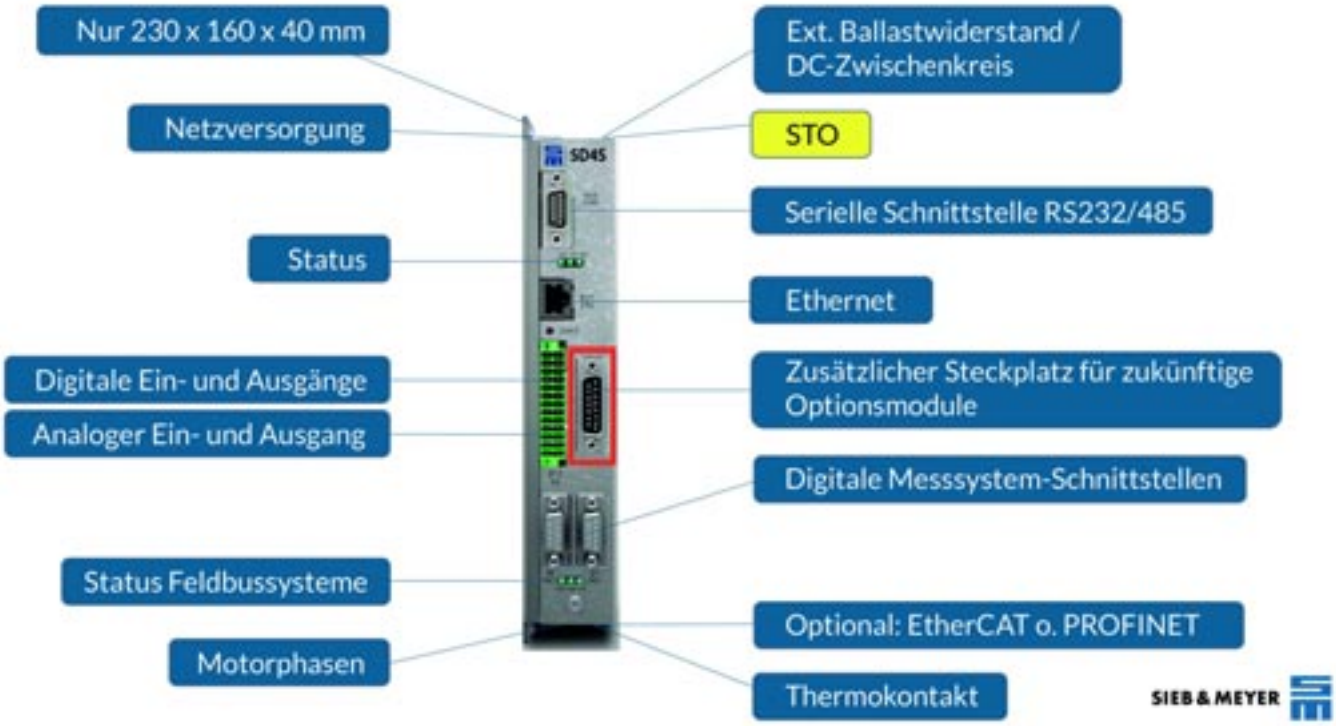
Bewährt, aber in die Jahre gekommen

Die Produktfamilie ist allerdings bereits seit 2006 auf dem Markt. „Die SD2x-Plattform hat ein Alter erreicht, wo man sich als Hersteller Gedanken über die Zukunft machen muss“, sagt Torsten Blankenburg, Vorstand Technik bei Sieb & Meyer. Das beginnt bei der Materialverfügbarkeit: Der Anbieter will Produktlebenszyklen von mindestens zehn Jahren garantieren. Einige in den SD2x-Geräten verbaute Komponenten werden jedoch mittelfristig nicht mehr verfügbar sein. Auch die eingesetzten Entwicklungstools sind nicht mehr auf dem neuesten Stand. „Zudem haben wir viele Ideen für die Weiterentwicklung, die sich mit den bestehenden Prozessoren und Speichergrößen nicht mehr realisieren lassen“, so Blankenburg.

Neue Produktfamilie gelauncht

Deshalb hat das Unternehmen die neue Produktfamilie SD4x angekündigt. Sie sollen moderne Schnittstellen und Protokolle wie

Bilder der Doppelseite: SIEB & MEYER AG



Die SD4x-Geräte werden Schnittstellen wie Profinet, Ethercat oder Biss unterstützen.

Profinet, TNC oder Biss unterstützen. Auch zusätzliche Funktionen wie eine Echtzeituhr werden berücksichtigt. Das zentrale Element ist aber die verbesserte Prozessorleistung: Der neue 32Bit-Prozessor ist bis zu fünfmal schneller und erlaubt somit eine höhere Auflösung und genauere Berechnungen. Zudem ist der Hersteller von einer Festkomma- auf eine Fließkomma-Arithmetik umgestiegen, was eine flexiblere Gestaltung erlaubt. Eine um bis 1,8-fache schnellere Berechnung auf der Hardwareseite ermöglicht ein neuer FGPA: Er ermöglicht es, komplexe Regelaufgaben abzuarbeiten. Auch speicherseitig hat Sieb & Meyer aufgestockt – mit dem um das 500-fache größeren Speicher wird es auf absehbare Zeit keine Engpässe geben. Für den Kunden bedeutet die zusätzliche Leistung: Höhere Schaltfrequenzen und eine verbesserte Regelgüte bei gesteigerten Drehzahlen bewirken Verbesserungen im Gesamtprozess. SD4x-Geräte können aufgrund eines integrierten Lagereglers auch eigenständige hochgenaue Positionierungen durchführen; Drehzahl- und Stromregler bleiben gegenüber der SD2x-Reihe konstant. „Unser Ziel ist es, hochdrehende Motoren dynamisch und mit möglichst wenig Verlustleistung anzutreiben", so Blankenburg. „Deshalb unterstützen wir nun auch PWM-Schaltfrequenzen von 24 und 32kHz." Für eine feine Modulierung des sinusförmigen Signals ist eine Kommutierungswinkelsteuerung nun auch für 32, 48 und 64kHz integriert. Dadurch treten so gut wie keine harmonischen Ströme mehr auf. Die durch die PWM verursachte Verlustleistung kann auf einen Bruchteil reduziert werden.

Einfachere Bedienbarkeit

Der Anbieter will auch die Bedienbarkeit verbessern: So steht mit Drivemaster4 eine neue Version der Parametriersoftware zur Verfügung. Die Software ist intuitiv nutzbar und bietet eine neue, viergeteilte Benutzeroberfläche. „Bei vorherigen Versionen mussten Nutzer immer neue Fenster aufmachen", erklärt Blankenburg. „Nun arbeiten wir mit Detailfenstern, die sich flexibel verändern, wenn man ein anderes Gerät anklickt." Eine Watchlist ermöglicht es, Parameter mehrerer Geräte gleichsam zu abonnieren – gerade bei Mehrachsanwendungen ist das nützlich. Über einen Datenlogger können Nutzer außerdem Kennlinien über längere Zeitabschnitte betrachten und auswerten.

Lösung für den unteren Leistungsbereich

Der SD4S ist das erste Gerät der neuen Produktfamilie und soll eine Lücke im Umrichterportfolio des Anbieters schließen: Es ist für kleine Hochgeschwindigkeitsspindeln bzw. -motoren im Leistungsbereich von wenigen hundert Watt konzipiert. Applikationsbeispiele sind Dentalfräsmaschinen oder Maschinen für die Feinstbearbeitung, wie sie in der Uhrenindustrie benötigt werden. Weil bei Kleinspindeln die nötige Isolationsfestigkeit in den Motoren oft nicht erbracht wird, ermöglicht der Umrichter eine galvanische Trennung des Thermokontaktes. Ein Novum ist die Baugröße von 40mm Baubreite. Bisher hatte das kleinste Gerät des Herstellers 70mm Breite. Gerade bei Anwendungen mit vielen Achsen und geringer Leistung bieten sich solch kompakte Antriebssysteme an. Die Parametrierung erfolgt über eine standardmäßige Ethernet-Schnittstelle. Weiterhin verfügt der SD4S über parametrierbare digitale Messsystem-Schnittstellen wie Biss-C, EnDat2.2 und TTL. Ein Webserver ermöglicht es Technikern, ohne zusätzliche Parametriersoftware Geräteinformationen abzurufen. Über die Echtzeituhr lässt sich ein Vorfall zeitlich abgleichen. Mittelfristig will der Anbieter die neue Produktplattform kontinuierlich erweitern und alle Geräte der SD2x-Familie ablösen. ■

Direkt zur Übersicht auf
i-need.de
www.i-need.de/f/9579

Torsten Blankenburg,
Vorstand Technik,
Sieb & Meyer AG
www.sieb-meyer.de

Bilder der Doppelseite: SIEB & MEYER AG