

MEHR I/Os AUF WENIGER RAUM

Bis zu 20 Kanäle auf 12,5 mm Breite: Mit dem modularen I/O-System S-Dias will Sigmatek neue Maßstäbe in Sachen Packungsdichte setzen. Neben der kompakten und durchdachten Bauweise bieten die Module auch große Anwenderfreundlichkeit sowie hohe Zuverlässigkeit im Betrieb.

TEXT: Ingrid Traintinger, Sigmatek FOTOS: Dominik Gierke; Sigmatek

 www.AuD24.net/PDF/AD12321900

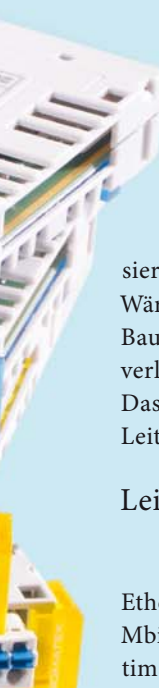


Schaltschrankplatz ist ja bekanntlich Geld. Mit Abmessungen von nur 12,5 × 103,5 × 72 mm und bis zu 20 Kanälen pro Modul präsentieren sich die neuen I/Os der Serie S-Dias entsprechend attraktiv für den Maschinenbauer. Das modulare und leistungsfähige I/O-System setzt bewusst auf eine robuste Komplettmodullösung via Hutschienenmontage und vereint Elektronik und Bus in einem Gehäuse. Dieser Ansatz ermöglicht eine schnelle und werkzeuglose Montage der Module mittels Rastmechanismus. Natürlich können die I/Os der S-Dias-Serie blockweise vormontiert werden. Da Standardstecker mit Push-in Verdrahtung zum Einsatz kommen, lassen sich diese in der Serie vorkonfektionieren und im Servicefall unkompliziert lösen. Montage- und Verdrahtungszeiten, so verspricht es der Anbieter, können dadurch deutlich reduziert werden.

Transparenz und Übersichtlichkeit

Voraussetzung bei einer solch hohen Kanaldichte wie sie S-Dias aufweist, sind Transparenz und Übersichtlichkeit. Modulstatus- und Signal-LEDs, die direkt neben den einzelnen Kanälen angebracht sind, ermöglichen eine rasche und eindeutige Zuordnung. Für Diagnosezwecke findet der Anwender am Stecker für jeden einzelnen Kanal Prüfabgriffe – auf diese Weise kann er im laufenden Betrieb messen. Beschriftbare Modulschilder sorgen für die individuelle Kennzeichnung der Module, was gerade beim Austausch von großem Vorteil ist.

Die S-Dias-I/Os sind untereinander formschlüssig verbunden und mechanisch querverriegelt. Zudem wurde die Modulversorgung und Busverbindung mit Mehrfachkontakten reali-



siert. Ein ausgeklügeltes Belüftungskonzept stellt die Wärmeabfuhr und Durchlüftung der Module sicher. Mit dieser Bauweise will Sigmatek eine höchstmögliche mechanische Zuverlässigkeit und Vibrationsfestigkeit zur Verfügung stellen. Das neue I/O-System bietet die Möglichkeit zur 1-, 2- oder 3-Leitertechnik.

Leistung und Geschwindigkeit

Das S-Dias-I/O-System kommuniziert über das Echtzeit-Ethernet-System Varan mit einer Busgeschwindigkeit von 100 Mbit/s und ist somit auch für sehr schnelle Anwendungen optimal geeignet.

Der Zugriff auf einzelne I/O-Module kann innerhalb von 1,12 µs erfolgen. Neben der extrem schnellen Übertragung ist auch für hohe Datensicherheit gesorgt, da alle Daten am Modulbus nach dem Varan-Prinzip gesichert sind und daher im Störfall automatisch noch im selben Zyklus wiederholt werden. Im Maximalausbau sind 64 Module mit bis zu 1280 I/Os pro Varan-Schnittstelle anreihbar, die Updatezeit liegt hier unter 60 µs. Das I/O-System ist unbegrenzt erweiterbar.

Integraler Bestandteil des S-Dias-I/O-Systems ist die Safety. Durch die nahtlose Integration sind die Reaktionszeiten bei der Signalverarbeitung auch bei Sicherheitsanwendungen sehr kurz. Sie liegen im Bereich von wenigen Millisekunden.

Die S-Dias-Safety-Module lassen sich flexibel mit den Standard-I/Os kombinieren, können zudem aber auch als Stand-Alone-Lösung eingesetzt werden. Das Safety System entspricht den internationalen Sicherheitsnormen und ist bereits TUV-zertifiziert.

I/Os für jede Anwendung

Die neue Modulserie kann beliebig mit den bestehenden I/O-Baureihen von Sigmatek kombiniert werden. Somit lassen sich I/Os individuell an die spezifischen Anwendungsbedürfnisse anpassen, inklusive Safety – und das sowohl im Schaltschrank als auch im dezentralen Maschinen- und Anlagenumfeld. Bei den Standard-I/Os von S-Dias gibt es neben dem Varan-Bus-Interface derzeit Module mit vier, acht oder 20 digitalen Eingängen, eines mit zwölf digitalen 2A-Ausgängen, eines für bis zu 20 Potentialverteiler-Klemmen sowie eines für

20 Leistungsverteiler-Klemmen für 2- oder 3-Leiter-Anschlusstechnik.

Weitere Standardmodule werden folgen: In Vorbereitung sind unter anderem Ausgangsmodule mit 16 kurzschlussfesten, digitalen 0,5A- oder 2A-Ausgängen sowie eines mit acht analogen Ausgängen ± 10 V. Bei den Eingangsmodulen sind ein Modul mit sechs analogen Eingängen ± 10 V und 16Bit-Auflösung geplant sowie eines mit acht analogen Eingängen für alle gängigen Thermoelemente, wahlweise Typ J, K oder L, 16Bit-Auflösung. Auf der Fachmesse K 2013 sollen erste Maschinen mit S-Dias-Standard- und Safety-I/Os ausgestellt werden.

Geringer Logistikaufwand

Mit der Komplettlösung reduzieren sich nicht nur die Inbetriebnahmezeiten, sondern auch der Aufwand bei Bestellung, Lagerhaltung und Logistik: Der Anwender muss nur ein Modul anstelle von zwei oder drei Modulteilen anfordern. Zudem werden die neuen I/Os einsatzbereit mit Standardsteckern mit Push-In-Federkraftanschluss geliefert.

VON DER SAFETY ZUM STANDARD

Mit S-Dias Safety ist nun ein schlankes Sicherheitssystem auf den Markt, das sich aus einer Safety CPU und den entsprechenden sicheren I/O-Modulen zusammensetzt. Alle Hardware-Baugruppen verfügen durch ihren zweikanaligen Aufbau über einen sicheren Kern. Die Safety CPU SCP 020 speichert die Applikation und überwacht beziehungsweise steuert die Safety-Ein- und -Ausgänge. S-Dias Safety lässt sich nahtlos und beliebig ins Standardsystem der I/O-Baureihe integrieren, kann aber auch als Stand-Alone-Lösung ohne Busanschaltung eingesetzt werden. Das Sicherheitssystem ist für den Einsatz in vielen verschiedenen Branchen geeignet. Auch bestehende Anlagen können einfach um Safety-Funktionen erweitert werden. Das S-Dias-Safety-System ist bereits nach SIL 3 und SIL CL 3 gemäß IEC 62061 und EN ISO 13849-1, Kategorie 4, PL e TUV-zertifiziert.



„SCHLÜSSELFAKTOR IST DAS ENGINEERING“

A&D hat Alexander Melkus nicht nur zum neuen I/O-System befragt. Auch die heutige Modularisierungspflicht und der zeitgemäße Bedienungsanspruch standen auf der Gesprächsagenda mit dem Sigmatek-Manager für Marketing und Vertrieb.

FRAGEN: Mathis Bayerdörfer, A&D FOTOS: Sigmatek

A&D: Welcher Grundgedanke steckt hinter dem neuen I/O-System S-Dias, Herr Melkus?

Alexander Melkus: Egal in welchem Bereich, in der Automatisierungstechnik wird alles schlanker und kompakter. So auch im Schaltschrank, es liegt also nahe, dem Trend auch mit dem neuen I/O-System zu folgen. Denn es geht hier um einen wichtigen Kostenaspekt: Schaltschrankplatz ist Geld. Es gilt daher, alle Hardware-Komponenten so kompakt wie nur möglich zu gestalten – Steuerung, Antriebe oder auch das I/O-System. S-Dias setzt mit einer Packungsdichte von bis zu 20 I/Os pro Modul auf nur 12,5 mm Breite an dieser Stelle neue Maßstäbe. Zudem ist das System mit einer Busgeschwindigkeit von 100 Mbit/s auch sehr schnell, zuverlässig und benutzerfreundlich ausgelegt.

Welche Vorteile leiten sich daraus für den Anwender ab?

Die neuen I/Os sind Kompletต์module und mechanisch sehr robust. Das erleichtert die Handhabung und beschleunigt die Montage und Wartung, zumal sich die Module blockweise

vormontieren und mit Push-in-Technik schnell verdrahten lassen. Darüber hinaus sinken auch die Systemkosten: Zum einen bringe ich mehr Kanäle pro Modul unter und spare so Modulkosten. Zum anderen erleichtern die Ready-to-use-Kompletต์module auch Bestellung und Lagerhaltung.

Soll S-Dias Ihre bisherigen I/O-Baureihen ablösen?

Vorerst erweitert S-Dias die Welt der Sigmatek-I/O-Systeme. Langfristig wird sie die Baureihen Dias und C-Dias ersetzen, da die Vorteile auf der Hand liegen. Eines ist uns in diesem Zusammenhang aber sehr wichtig: Wir werden keinen Kunden zum Umstieg zwingen. Alle drei Serien sind miteinander kombinierbar und so kann jeder Anwender über eine Umstellung und den dafür passenden Zeitpunkt bestimmen.

Warum kommen die Safety-Module vor den Standard I/Os auf dem Markt?

Als wir mit der Entwicklung des neuen I/O-Systems begonnen hatten und es um den konkreten Fahrplan ging, waren wir uns schnell einig: Die Safety-Steuerung kommt zuerst an die Reihe. Ziel war eine schlanke und kostenoptimierte Umsetzung, die Forderungen der Kunden, zum Beispiel nach Relais-Karten und einem möglichen Stand-Alone-Betrieb, abdeckt.

Ein abgestimmtes modulares Konzept ist heute Pflicht in der Automatisierung. Woran liegt das?

Die Voraussetzung für die vom Endanwender geforderte Flexibilität lautet Modularität. Wenn es dem Maschinenbauer gelingt, seine Anlagen modular aufzubauen, ist das schon die halbe Miete – auch für seine eigene Effizienz. Sigmatek bietet dafür sowohl modulare Hardware als auch Software. Unser All-in-one-Werkzeug Lasal ist durchgängig modular konzipiert und bietet so große Vorteile. Denn das Engineering ist in den vergangenen Jahren zum Schlüsselfaktor geworden, um die Kosten neuer Maschinen nachhaltig zu reduzieren. Die Anwender wollen eine verkürzte Time-to Market erreichen und damit Kosten sparen.

Was unterscheidet Ihren Ansatz von den Programmier- und Engineering-Systemen anderer Hersteller?



Wir haben mit Lasal die objektorientierte Programmierung bereits im Jahr 2000 auf dem Markt präsentiert. Die Idee dahinter war es, ein einziges Software-Tool zu schaffen, das in einem Baukastensystem angelegt ist und sämtliche Entwicklungsaufgaben der Automatisierungstechnik übernehmen kann: von der Steuerungsprogrammierung über die Visualisierung, die Antriebs- und Sicherheitstechnik bis hin zur Realisierung von Servicefunktionen wie Fernwartung und Diagnose. Sigmatek hat als erster in der Automatisierungstechnik auf die objektorientierte Programmierung, und somit auf neue Maßstäbe für Modularität und Wiederverwendbarkeit gesetzt. Inzwischen haben auch Wettbewerber die Vorteile dieses Paradigmas erkannt.

Trotz steigender Komplexität müssen Applikationen einfach in der Bedienung bleiben. Wie schafft man diesen Spagat?

Für eine einfache Bedienung komplexer Maschinen ist eine moderne Engineering-Umgebung wie Lasal die Grundvoraussetzung. Zum Anwender hin einfach aufgebaut muss das Tool komplexe Funktionen im Hintergrund abarbeiten. So zum Beispiel auch bei Updates: Hier reicht es aus, einen USB-Speicher anzustecken, das Gerät aus- und wieder einzuschalten und schon ist das neue Programm geladen. Der Bediener benötigt dafür keine speziellen Hardware- oder Programmierkenntnisse.

Wie sieht es mit der Antriebstechnik in Lasal aus?

Modular aufgebaute Software-Konzepte unterstützen das Denken in Antriebssträngen und mechatronischen Einheiten. In der Antriebsbibliothek von Lasal steht dem Anwender eine große Auswahl an vorgefertigten Funktionsbausteinen zur Verfügung. Beispiele dafür sind Module für Positionierung und Bahnsteuerung ebenso wie Kurvenscheiben und Nockenschaltwerke oder Funktionen wie rotierendes Messer und fliegende Säge.

Welche Rolle spielt die Antriebstechnik im Hause Sigmatek?

Eine zunehmend größere. Wir freuen uns, dass Kuka beim Antriebkonzept für die neue Agilus-Serie auf unsere Kompetenz gesetzt hat. In enger Zusammenarbeit haben wir unsere Antriebe Dias-Drive 100 hinsichtlich spezieller Robotikanforderungen erweitert. Der Motorregelalgorithmus wurde weiterentwickelt



und auf die Anforderungen von Kuka ausgelegt. Eine Herausforderung war die Anpassung der Antriebstechnik auf die Abmessungen der Kleinsteuerung KR C4 compact.

Wie sieht Ihre Strategie für die nächsten Jahre aus?

Unser Fokus liegt auf dem Serienmaschinenbau, vor allem auf komplexen Anwendungen, die eine Kombination von Visualisierung, leistungsfähiger Steuerung und dynamischer Antriebstechnik erfordert. Die Auftragslage ist gut, vor allem bei der Antriebstechnik gibt es eine verstärkte Nachfrage. Wir versprechen uns auch vom neuen S-Dias-System viel. Strategisch gesehen wollen wir nicht nur bestehende Märkte ausbauen, sondern haben auch einige neue Branchen im Visier. Sigmatek ist kein Komponentenlieferant, sondern liefert Komplettsysteme. Wir unterstützen Kunden mit unserer Lösungskompetenz, von der ersten Idee über Konzeption und Entwicklung bis hin zu Inbetriebnahme, Support und Service unterstützen. Als mittelständisches, eigentümergeführtes Unternehmen können wir dabei rasch und flexibel auf die Kundenanforderungen und Markbedürfnisse reagieren. □

[> MORE@CLICK AD12321900](#)