

Flexibel konfektionierbare Feldbusmodule – so individuell wie die Maschine es braucht

Mobile Arbeitsmaschinen erfordern eine immer größere Flexibilität in der Konstruktion, gerade auch hinsichtlich der Elektronikarchitektur. DATA PANEL hat mit der FLXtreme-Feldbusfamilie eine Lösung entwickelt, die große Freiheitsgrade in der Auslegung, Fertigung und Montage der Maschinen gewährt.



FLXtreme als modulare Erweiterung von Kabelbäumen.

© DATA PANEL

an Bedeutung. Angesichts der Standzeiten von Bau- oder Landmaschinen sollen diese auch für die Anforderungen der kommenden Jahre gerüstet sein. Maschinenbetreiber müssen in die Lage versetzt werden, Modernisierungen nachträglich realisieren zu können.

Limitierender Kabelbaum

Dieser Entwicklung diametral gegenüber steht die gängige Elektronikinstallation auf Serienmaschinen. Sie wird nach wie vor mit umfassenden, wenig flexiblen Kabelbäumen gelöst. Daran wird sich aufgrund der etablierten Prozesse in den Fertigungsstraßen der Maschinenhersteller voraussichtlich auch wenig ändern. Will man jedoch verschiedene Varianten eines Fahrzeugs – zum Beispiel mit unterschiedlichen Aufbauten – realisieren oder zusätzliche Optionen nachrüsten, wird der Kabelbaum schnell zur

zweitbesten Lösung. Denn Individualisierungen sind mit einem Kabelbaum kaum oder nur mit großem Aufwand möglich. Hinzu kommt, dass ein höherer Automatisierungsgrad der Maschine immer einen umfangreicheren Kabelbaum bedingt. Ab einem gewissen Durchmesser wird dieser dann für das Handling in der Produktion zur Herausforderung. Klemmkästen sind hier keine Alternative, weil sie ebenfalls viel Bauraum benötigen und zudem großen Verdrahtungsaufwand mit sich bringen.

Abhilfe schaffen Feldbusmodule, die den Kabelbaum flexibel erweitern. Sie ermöglichen eine modulare, dezentrale Systemarchitektur, die dem Wunsch nach Optionsmanagement in der Maschinenkonstruktion und -produktion gerecht wird. Zudem wird die Anzahl der Einzellitzen und damit der Durchmesser des Baums spürbar verringert. Bislang waren diese Feldbusmodule jedoch meist wenig flexibel. DATA PANEL hat hierfür die FLXtreme-Feldbusmodulfamilie entwickelt: Die Module wachsen mit den Bedürfnissen der Maschinenhersteller und -betreiber. Die Zahl der Ein- und Ausgänge kann flexibel gewählt werden. Auch bei der eingesetzten Verbindungstechnik hat der Maschinenhersteller die freie Wahl. Somit spart FLXtreme Bauraum und Kosten bei gleichzeitig größerer Flexibilität in der Konstruktion und Produktion. DATA PANEL standardisiert mit der Baureihe das Optionsmanagement.

Mobile Maschinen von der Stange entsprechen nur selten den Anforderungen der Betreiber. Ob Bau-, Land-, Kommunalmaschinen oder Sonderfahrzeuge – mobile Arbeitsmaschinen sollen so individuell konstruiert werden können, wie es der Betrieb des Fahrzeugs letztlich verlangt. Gerade angesichts der zunehmenden Digitalisierung der Arbeitsprozesse spielt die Elektronikarchitektur hierbei eine wichtige Rolle.

Auch die Nachrüstbarkeit von zusätzlichen Optionen gewinnt in den Überlegungen der Maschinenhersteller stetig



Robuste Anschluss- und Verbindungsleitungen für Sensoren und Ventile in mobilen Maschinen. © DATA PANEL

Individuell konfektionierbar

Die FLXtreme-Baureihe ist für die Kommunikationsstandards SAE J1939 und CANopen ausgelegt. Sie kann jedoch an die jeweiligen Umgebungsbedingungen angepasst werden, um zum Beispiel eine Ethernet-Feldbusanbindung oder eine andere Signaldichte zu realisieren. Die Feldbusgehäuse können dafür u.a. mit DT-, M12- oder weiteren marktüblichen Steckanschlüssen ausgestattet werden.

FLXtreme Module werden zur Erreichung der hohen IP-Schutzgrade vollständig vergossen. Das Material gewährleistet maximale Umweltbeständigkeit, egal ob die Module direkter Sonneneinstrahlung, Vibration oder aggressiven Medien ausgesetzt werden. Insbesondere bei starken Temperaturschocks sind die Kunststoffgehäuse den bei robusten Feldbusmodulen üblichen Metallumhüllungen überlegen. Metallgehäuse neigen bei extremen Temperaturschwankungen zu Rissbildungen und Ablösungen vom Vergussmaterial, unter denen die Dichtigkeit schnell leidet. Hochwertig vergossene Kunststoffgehäuse reagieren als gesamte Einheit auf Hitze oder Kälte, Risse werden vermieden. FLXtreme ist dank dieser Technologie dauerhaft bis zu IP68- und IP69K-geschützt.

Perfekte Kombination für kleinere Maschinen

In Verbindung mit einer leistungsfähigen Displaysteuerung und umspritzten oder vergossenen Anschlussleitungen, lassen sich mit der neuen Feldbusmodulserie von DATA PANEL kleinere Maschinen einfach und zeitsparend automatisieren und individualisieren. Für Kompaktbagger, kleinere Radlader, Minidumper oder andere Kompaktmaschinen ist die Rechen- und Programmierleistung der Displaysteuerung in der Regel ausreichend, es fehlen lediglich zusätzliche Ein- und Ausgänge, um Aktorik und Sensorik an-

zusteuern. Vorteil: Gängige Feldbusmodule waren hier bislang oft überdimensioniert und somit weder wirtschaftlich noch hinsichtlich des begrenzten Bauraums vorteilhaft. FLXtreme gibt den Maschinenherstellern nun die Möglichkeit, die Feldbusmodule und somit ihre Systemarchitektur so kompakt und individuell zu gestalten, wie es das Fahrzeug oder die Sondermaschine benötigt.

Kinderleichtes Handling

Doch nicht nur in Konstruktion, Fertigung und Auslegung der Maschine bietet FLXtreme große Vorteile; auch in der Montage und Wartung zeigt diese Lösung ihre Stärken. DATA PANEL setzt auf vorgeprüfte Komponenten und eine mechanische Kodiermöglichkeit von DT-Steckplätzen und Leitungen. Dank diesen ist eine Fehlmontage nahezu ausgeschlossen. Auch ungeübte Service- und Montagekräfte können dank dieser Lösung die Installation der Plug-and-Play-Module übernehmen. Nach dem Einstecken sind die Module sofort einsatzbereit. Im Wartungsfall zeigen Status-LEDs am Modul auf den ersten Blick, welche Komponente fehlerhaft ist und was die Fehlerquelle sein könnte – im Vergleich zur Fehlersuche und -diagnose an einem umfassenden Kabelbaum eine enorme Aufwands- und Zeitersparnis. Zugleich ist eine umfassende Diagnose über die CAN Schnittstelle implementiert.

One-Stop-Shop

DATA PANEL unterstützt Maschinenhersteller nicht nur mit der individuell anpassbaren FLXtreme Baureihe, sondern bietet zudem umfassenden Service rund um die Verdrahtung der mobilen Arbeitsmaschine. DATA PANEL kann auf Wunsch das Gesamtsystem liefern. Somit haben Maschinenhersteller einen Ansprechpartner, der sie kompetent und ganzheitlich unterstützt – der OEM kann sich auf sein Kerngeschäft konzentrieren. ■

DATA PANEL
www.data-panel.eu



Michael Dietrich ist Leiter Vertrieb & Marketing bei DATA PANEL in Backnang.

© DATA PANEL

DATA PANEL GmbH

Die DATA PANEL GmbH ist ein Unternehmen in der international tätigen Murrelektronik Gruppe. Wir stehen für eine einfache, hochwertige und dezentrale Installationslösung, individuell auf Ihre Maschine abgestimmt. Dafür bringen wir jahrzehntelange Erfahrung in der Automatisierungstechnik mit.

Qualität und Funktionalität sichern, Effizienz steigern und dabei Ressourcen schonen – die Herausforderungen an moderne, elektronische Installations-technik in mobilen Maschinen sind hoch. Wir bei DATA PANEL stellen uns diesen Themen und bieten Ihnen einen echten Mehrwert.

Innovation und Kundenorientierung gehen bei uns Hand in Hand. Dezentrale und modulare Ansätze der Automatisierungstechnik stehen dabei im Fokus. Mit unserer Vor-Ort-Beratung gewährleisten wir maximale Kundennähe. Gemeinsam mit Ihnen erarbeiten wir individuelle, kosteneffiziente und vor allem zukunftsfähige Installationskonzepte.

Konkret bedeutet das, Kabelbäume und Klemmkästen in mobilen Maschinen auf ein Minimum zu reduzieren. Wir ersetzen diese mit einer modularen und jederzeit erweiterbaren Lösung aus unserem Systembaukasten. Dieser besteht aus aufeinander abgestimmten, elektrischen und elektronischen Komponenten. Damit definieren wir einen neuen Stand der Technik, der gegenüber herkömmlichen Installationsarten in vielerlei Hinsicht überlegen ist.

Unser Anspruch ist es, die Nr. 1 in der durchgängigen, dezentralen Installations-technik von mobilen Maschinen zu sein. Frei nach dem Motto: „Automatisierungstechnik gesteckt – was sonst?“

www.data-panel.eu/unternehmen/ueber-uns/

DATA PANEL
POWERED BY MURRELEKTRONIK

DATA PANEL GmbH
Blumenstr. 22/1
71522 Backnang
Telefon: +49 (0) 7191/90 43 69 10
Web: www.data-panel.eu
E-Mail: info@data-panel.eu