

PRESS INFORMATION DE

Pilotmodul EDG-OBE von Bosch Rexroth für die präzise Steuerung mobiler Maschinen

Manuela Kessler | 26.09.2023 | Lohr am Main | PI 053/23



Pilotmodul EDG-OBE mit geschlossenem Regelkreis (Closed Loop) und integrierter Bordelektronik zur präzisen Steuerung mobiler Maschinen (Bildquelle: Bosch Rexroth AG)

Mit dem EDG-OBE Pilotmodul mit geschlossenem Regelkreis (Closed Loop) und integrierter Bordelektronik erschließt Bosch Rexroth wirtschaftlich die Vorteile der Digitalisierung und steigert die Effizienz der Hydraulik. Die Integration digitaler Technologien mit Sensoren, Aktoren und intelligenten Steuerungen erhöht die Genauigkeit und das Reaktionsvermögen von Hydrauliksystemen. Herstellende profitieren von schnellen Reaktionszeiten und einer hohen Systemzuverlässigkeit.

Das Pilotmodul mit integrierter Bordelektronik wurde für die EDG-Reihe der Kompaktwegeventile mit vorgeschalteter Druckwage entwickelt. Das EDG-OBE vervollständigt die bestehenden direktgesteuerten (EDG-DP) und pilotgesteuerten analogen Produkte (EDG-PP) mit offenem Regelkreis (Open Loop). Wie bei der gesamten EDG-Reihe bietet auch dieses Modul die Möglichkeit zur Integration von zusätzlichen Funktionen wie Anti-Schock, Anti-Kavitation oder LS-Begrenzung (Load Sensing). Das erhöht die Flexibilität und Konfigurierbarkeit der Produktfamilie.

Das EDG-OBE verfügt über einen geschlossenen Regelkreis mit integrierter, auf dem Hall-Effekt basierender Kolbenpositionsrückführung. Der eingebaute Regler kann auf diese Weise die Pilotsignale kontinuierlich anpassen, um die gewünschte Kolbenposition beizubehalten. Die hohe Genauigkeit eröffnet neue Möglichkeiten für verschiedene Präzisionsanwendungen, einschließlich Funktionen für selbstfahrende Kraftfahrzeuge.

Mit der Plug-and-play CAN-Steuerung ist das Pilotmodul kompatibel mit CAN SAE J1939, einem Fahrzeugstandard, der auf dem in mobilen Maschinenanwendungen weit verbreiteten CAN-Bus-Protokoll basiert. Als unabhängiges CAN-Gerät im Netzwerk muss die Hauptfahrzeugsteuerung nur

PRESS INFORMATION DE

einen Befehl senden, wodurch sich das Ventil mit einem bestimmten Prozentsatz seiner maximalen Kapazität öffnet. Die Bordelektronik setzt den Befehl um. Sie kann auch Informationen über den Status, die Öffnungsposition und Diagnosemeldungen an die Fahrzeugsteuerung zurückmelden.

Die Bordelektronik übernimmt alle Funktionen, die für eine stabile Ventilleistung erforderlich sind. Sie steuert den PID-Regelkreis (Proportional-Integral-Differential), führt bei entsprechender Konfiguration die Kurvenformung und die Skalierung durch und regelt die Steuerung des Hauptkolbens, indem die Signale mehrmals pro Sekunde anpasst werden, um die eingestellte Position zu halten.

Die CAN-basierte dezentrale Steuerungsarchitektur erhöht nicht nur die Effizienz, sondern entlastet auch die Hauptfahrzeugsteuerung, sodass Maschinenkonstrukteurinnen und -konstrukteure eine optimierte Hauptfahrzeugsteuerung mit insgesamt weniger Ein- und Ausgängen nutzen können. Ein Mobilkran kann beispielsweise sowohl einen fahrzeugmontierten Steuerstand als auch über eine ferngesteuerte „Belly Box“ verwenden. Eine Hubarbeitsbühne verfügt in der Regel sowohl über eine Bodensteuerung als auch über eine Plattformsteuerung. Diese separaten Bedienstationen können die Ventile unabhängig voneinander betätigen. Der lange Kabelstrang zur Plattform muss nur ein CAN-Signal übertragen, sodass keine schweren stromführenden Leiter benötigt werden, die einen erheblichen Spannungsabfall verursachen würden. Auch für sicherheitsrelevante Anwendungen können redundante Steuerungen realisiert werden.

Durch den geschlossenen Regelkreis mit Kolbenpositionsrückführung gleicht das EDG-OBE Schwankungen des Kolbenwiderstands, der Temperatur und der hydrodynamischen Kräfte aus. Selbst produktionsbedingte Abweichungen werden durch die Positionsrückführung überwunden. Das Ergebnis ist eine mit Servo-Steuerungen vergleichbare Präzision, eine schnelle Reaktionszeit und eine minimale Hysterese.

Bosch Rexroth auf der Agritechnica: Halle 16, Stand A08.

Basisinformationen zu Bosch Rexroth

Bosch Rexroth sorgt als ein weltweit führender Anbieter von Antriebs- und Steuerungstechnologien für effiziente, leistungsstarke und sichere Bewegung in Maschinen und Anlagen jeder Art und Größenordnung. Das Unternehmen bündelt weltweite Anwendungserfahrungen in den Marktsegmenten Mobile und Industrie-Anwendungen sowie Fabrikautomation. Mit intelligenten Komponenten, maßgeschneiderten Systemlösungen, Engineering sowie Dienstleistungen schafft Bosch Rexroth die Voraussetzungen für vollständig vernetzbare Anwendungen. Bosch Rexroth bietet seinen Kunden Hydraulik, Elektrische Antriebs- und Steuerungstechnik, Getriebetechnik sowie Linear- und Montagetechnik einschließlich Software und Schnittstellen ins Internet der Dinge. Mit einer Präsenz in mehr als 80 Ländern erwirtschafteten über 32.000 Mitarbeitende 2022 einen Umsatz von rund 7,0 Milliarden Euro.

Basisinformationen zu Bosch

PRESS INFORMATION DE

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 421 000 Mitarbeitenden (Stand: 31.12.2022). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2022 einen Umsatz von 88,2 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Industrie 4.0 und Connected Mobility. Bosch verfolgt die Vision einer nachhaltigen, sicheren und begeisternden Mobilität. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT-Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen und Produkte für das vernetzte Leben, die entweder über künstliche Intelligenz (KI) verfügen oder mit ihrer Hilfe entwickelt oder hergestellt werden. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH sowie ihre rund 470 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Mit ihren weltweit mehr als 400 Standorten ist die Bosch-Gruppe seit Frühjahr 2020 CO₂-neutral. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 85 500 Mitarbeitende in Forschung und Entwicklung an 136 Standorten, davon etwa 44 000 Software-Entwicklerinnen und -Entwickler.

Pressekontakt

Setzen Sie sich mit unseren Presseansprechpartnern in Verbindung!



Manuela Kessler

Sprecherin
Technologiethemen
+49 9352 184145

Manuela.Kessler@boschrexroth.de