

PRESS INFORMATION DE

Bosch Rexroth und WITTENSTEIN arbeiten zusammen an wirtschaftlicher Unterwassertechnik

Manuela Kessler | 02.04.2025 | Lohr am Main | PI 022/25

Gemeinschaftsentwicklung eSEA Spin von Bosch Rexroth und WITTENSTEIN motion control elektrifiziert Regelung von Durchflussventilen in Unterwasseranlagen



v.l.n.r.: Dr. Bertram Hoffmann, Vorstandsvorsitzender der WITTENSTEIN SE, und Dr. Steffen Haack, Vorstandsvorsitzender der Bosch Rexroth AG, besiegeln die Zusammenarbeit an wirtschaftlicher Unterwassertechnik auf der Hannover Messe 2025. (Bildquelle: Bosch Rexroth AG, Fotograf: Axel Heiter)

Tragfähige Geschäftsmodelle für die Erzeugung von grünem Wasserstoff auf See oder die Speicherung von CO₂ unter dem Meeresboden (CCS) sind auf eine kostengünstige Unterwassertechnik angewiesen. Deshalb haben die Bosch Rexroth AG und die WITTENSTEIN motion control GmbH in einer Gemeinschaftsentwicklung den elektromechanischen Unterwasseraktuator eSEA Spin für die stufenlose Durchflussregelung von Gasen und Flüssigkeiten entwickelt. Er wird in bis zu 4.000 m Wassertiefe über eine 24 V Spannungsversorgung betrieben und benötigt daher keine bislang üblichen Hydraulikleitungen von der Wasseroberfläche bis zum Meeresgrund. Das senkt sowohl die Investitionskosten der gesamten Unterwasseranlage als auch die Betriebskosten dauerhaft.

Gemeinsame Entwicklung auf Basis bewährter Komponenten

„Die Entwicklung des eSEA Spin ist nicht nur eine technologische Errungenschaft, sondern auch ein Beweis für gelungene Zusammenarbeit. Indem wir die Expertise von WITTENSTEIN im Bereich Getriebetechnologie mit der Kompetenz von Bosch Rexroth in Automatisierung und Elektronik vereinen, entwickeln wir Lösungen, die echten Mehrwert für unsere Kunden bieten. Gemeinsam gestalten wir die Zukunft vollelektrischer Aktuatorik in der Unterwassertechnik“, fasst Dr. Steffen Haack, Vorstandsvorsitzender der Bosch Rexroth AG, zusammen.

PRESS INFORMATION DE

„Bosch Rexroth und WITTENSTEIN verfügen beide über eine ausgewiesene und langjährige Anwendungserfahrung auf dem Gebiet der Unterwassertechnik. Unsere Getriebe und elektromechanischen Module sind auf die geforderte Lebensdauer von mehr als 25 Jahren im Meer ausgelegt – und haben sich über diesen langen Zeitraum bereits vielfach bewährt“, hebt Dr. Bertram Hoffmann, Vorstandsvorsitzender der WITTENSTEIN SE, hervor.

Elektrischer Aktuator ersetzt Hydraulik

Bislang werden Ventile in Unterwasseranlagen meist durch unbemannte, ferngesteuerte Unterwasserfahrzeuge, ROVs (Remotely Operated Vehicles), oder hydraulisch betätigt und müssen dazu aufwändig mit einer Hydraulikleitung von der Wasseroberfläche aus versorgt werden. Der eSEA Spin ist genauso kompakt wie hydraulische Module und verstellt Drosselventile rotatorisch mit einem Drehmoment von bis zu 2.700 Nm. Das entspricht dem Drehmoment eines 380 kW Verbrennungsmotors für Großtraktoren. Dazu benötigt der eSEA Spin aber lediglich eine elektrische Leistung von 480 Watt. Sie wird auf zwei redundante 24 V Motoren mit jeweils eigenen Reglern geleitet, die über ein Planetengetriebe unbegrenzte Drehbewegungen für die präzise Durchflussregelung erzeugen.

Intelligente Software maximiert Verfügbarkeit

Die robuste Steuerungselektronik basiert auf einer Steuerung aus dem Automobilssektor, die in sehr großen Stückzahlen und hoher Qualität gefertigt wird. Darüber hinaus erfassen Industriesensoren für das Condition Monitoring kontinuierlich Betriebsdaten, wie die absolute Position und das Drehmoment. Das ermöglicht die präzise Durchflussregelung des Ventils. „Bosch Rexroth verfügt über die Software-Expertise und die Erfahrung, um aus diesen Daten die relevanten Informationen zu filtern, sie mit den integrierten digitalen Zwillingen der Komponenten zu verknüpfen und damit die Verfügbarkeit des Antriebsmoduls über die gesamte Einsatzdauer hinweg deutlich zu verbessern“, so Haack.

Standardisierte Schnittstellen für Mechanik und Kommunikation

Der neue Aktuator verfügt über die mechanische ROV Klasse 4 Schnittstelle sowie die SiiS L2-Schnittstelle für die elektrische Leistungsversorgung und Kommunikation mit übergeordneten Anlagen auf der Offshore-Plattform. Die Integration des Antriebsmoduls erfolgt innerhalb weniger Minuten.

Die Verlagerung von Funktionen in die Software reduziert die Komplexität und die Anschaffungskosten gegenüber bislang am Markt verfügbaren Aktuatoren. Der eSEA Spin fügt sich ohne Zusatzaufwand in die elektrische 24 V Infrastruktur von Unterwasseranlagen ein und ermöglicht es, die Ventile auch in größerer Entfernung, sogenannten „Step-out“-Distanzen, zu betätigen. Durch den niedrigen Energieverbrauch reduzieren sich die Betriebskosten über die gesamte

PRESS INFORMATION DE

Einsatzdauer. Der neue Aktuator ergänzt das eSEA-Portfolio von Bosch Rexroth für lineare und rotative Bewegungen, die Unterwasserventile mit unterschiedlichen Funktionen und Anforderungen regeln. Dabei reicht durchgängig eine 24 V Stromversorgung, die perspektivisch die gesamte Hydraulikanlage mitsamt Leitungen zum Meeresboden ersetzen wird. Diese Elektrifizierung senkt die Hürden für die kommerzielle Herstellung von grünem Wasserstoff auf See oder die Einlagerung von CO₂ in Speicher unter dem Meeresboden.

eSEA Spin im Mai erstmals auf der OTC 2025

Auf der Offshore Technology Conference 2025 in Houston, USA, wird der eSEA Spin erstmals vorgestellt. Unter dem Motto „Waves of Innovation >> Offshore Energy Excellence“ stehen dort bahnbrechende Fortschritte in der Offshore-Energie im Fokus. Bosch Rexroth und WITTENSTEIN stellen gemeinsam am Stand #3219 aus und geben im Vortrag „Ensuring Precise Flow Control: Optimized Multiturn-Actuation For Low-Power Applications“ spannende Einblicke in die Entwicklung des neuen Multiturn Aktuators.

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 rund 33.800 Mitarbeitende 2023 einen Umsatz von 7,6 Milliarden Euro.

Basisinformationen zu Bosch

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 417 900 Mitarbeitenden (Stand: 31.12.2024). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2024 nach vorläufigen Zahlen einen Umsatz von 90,5 Milliarden Euro. Die Geschäftsaktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Mit seiner Geschäftstätigkeit will das Unternehmen übergreifende Trends wie Automatisierung, Elektrifizierung, Digitalisierung, Vernetzung sowie die Ausrichtung auf Nachhaltigkeit technologisch mitgestalten. Die breite Aufstellung über Branchen und Regionen hinweg stärkt die Innovationskraft und Robustheit von Bosch. Mit seiner ausgewiesenen Kompetenz bei Sensorik, Software und Services ist das Unternehmen in der Lage, Kunden domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Zudem setzt Bosch sein Know-how in den Bereichen Vernetzung und künstliche Intelligenz ein, um intelligente, nutzerfreundliche und nachhaltige Produkte zu entwickeln und zu fertigen. Bosch will mit „Technik fürs Leben“ dazu beitragen, die Lebensqualität der Menschen zu verbessern und natürliche Ressourcen zu schonen. 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. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens.

PRESS INFORMATION DE

Bosch beschäftigt weltweit rund 86 900 Mitarbeitende in Forschung und Entwicklung an 136 Standorten, davon etwa 48 000 Software-Entwicklerinnen und -Entwickler.

Pressekontakt

Setzen Sie sich mit unseren Presseansprechpartnern in Verbindung!



Manuela Kessler

Sprecherin
Technologithemen
+49 9352 184145

Manuela.Kessler@boschrexroth.de