



Eaton unterstützt bei der Entwicklung der nächsten Kanalroboter-Generation

IMS Robotics entwickelt seine Kanalroboter und deren Zubehör kontinuierlich weiter. Im Rahmen der Verbesserung der Industrietauglichkeit und Leistungsfähigkeit setzt das Unternehmen auf Eaton als Partner für alle Fragen rund um die Themen Steuerung, Bedienung, Antriebstechnik und Stromkreisschutz. Im Zuge der Zusammenarbeit wurde Eatons XV300 für den breiten Markteinsatz optimiert, das Visualisierungssystem Galileo kundenspezifisch verändert und eine neue Roboter-Generation ins Leben gerufen.

Standort:

Ottendorf-Okrilla, Sachsen, DE

Aufgabe:

Mobile Steuerung von Kanalrobotern, Unterstützung bei der Entwicklung der nächsten Roboter-Generation

Lösung:

Weiterentwicklung der XV300, kundenspezifische Adaption des Visualisierungssystems Galileo, Einsatz von XV102, XP500, SmartWire-DT, RMO, DE11, PXL, MFD, CP8, P1-3, PKZ, Z-R

Ergebnis:

Eine neue Roboter-Generation, deren Einsatz intensiver und automatisiert dokumentiert werden kann. Dadurch kann den Kundenwünschen noch mehr entgegengekommen werden.

„Dank der diversen neuen Technologien und der Unterstützung durch Eaton bei der Entwicklung, können wir unseren Kunden heute innovative und benutzerfreundliche Sanierungssysteme anbieten, die ein schnelleres und effizienteres Arbeiten als je zuvor erlauben.“

*Dr. Mathias Neumann,
Entwicklungsleiter der
IMS Robotics GmbH*

Hintergrund

Die 1992 in Ottendorf-Okrilla bei Dresden gegründete IMS Robotics GmbH arbeitet im Bereich der modernen Umwelttechnik. Dabei haben sich die Sachsen auf die Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von mobilen Robotern für die Kanalsanierung, Kanalreinigungsgeräten, Wasserhochdrucktechnik und UV-Aushärteanlagen spezialisiert. Die Robotertechnik ermöglicht Fachbetrieben und Kommunen die Sanierung von Kanälen sowie den Bau neuer Kanalsysteme, ohne dass Straßen aufgerissen werden müssen. Heute umfasst das Angebot neben kleinen, mobilen Fräseobotern für Hausanschlüsse und Grundleitungen auch selbstfahrende Fräseoboter für Hauptkanäle. Abgerundet wird das Portfolio durch Sanierungssysteme und UV-Anlagen. Im Bereich der Hausanschlussroboter ist das Unternehmen weltweiter Marktführer.

Herausforderung

Seit dem ersten Roboter des Unternehmens 1994 arbeiten die Entwickler von IMS Robotics kontinuierlich an der Weiterentwicklung der Technologie. Ziel ist es dabei, den Kunden den größtmöglichen Mehrwert zu bieten, indem die Leistungsfähigkeit ausgebaut, die Industrietauglichkeit erhöht und die Nutzerfreundlichkeit optimiert wird. Eine zentrale Herausforderung sind dabei die Bereiche Mobilität, Steuerung und Visualisierung. Hier wurden bislang zahlreiche Komponenten und Software verschiedener Anbieter kombiniert. Das machte das System anfälliger für Störungen und die Wartung aufwändig. Eine weitere Schwierigkeit war, dass viele der verwendeten Technologien aus dem Endverbraucherbereich stammten und nicht uneingeschränkt für den Industrieinsatz geeignet waren. Aufgrund fehlender Marktstandards für das anspruchsvolle Einsatzgebiet Kanalbau und -sanierung musste im Bereich Visualisierung und Steuerung eine eigene, mobile Lösung entwickelt werden.



Powering Business Worldwide

Für alle Herausforderungen wurde ein Partner gesucht, der bei der Professionalisierung und Verbesserung der Industrietauglichkeit der Technologie unterstützt. Dabei sollten möglichst viele Komponenten aus einer Hand angeboten und gewartet werden können. Dies ist eine besondere Herausforderung im Hinblick auf die extremen Umgebungsbedingungen in der Kanalisation oder möglicherweise eingestürzten Rohrschächten. Zudem sollte die Bedienbarkeit der Technologie vereinfacht werden.

Lösung

Die Wahl des Unternehmens fiel auf Eaton als Komplettanbieter für alle elektrotechnischen Komponenten, die zur Steuerung und Bedienung sowie für die Antriebstechnik und den Stromkreisschutz der Kanalroboter erforderlich sind. „Wir hatten zuvor schon Komponenten und Bauteile von Eaton verwendet und wussten daher, dass diese unseren anspruchsvollen Anforderungen gerecht würden. Im Bereich der Panels sind sie unserer Meinung nach führend im Markt“, sagt Dr. Mathias Neumann, Entwicklungsleiter bei IMS Robotics. „Zudem besitzt das Unternehmen einen großen Erfahrungsschatz im Industriebereich, von dem wir bei der Weiterentwicklung unserer Systeme nur profitieren können.“

Direkt zu Beginn der Kooperation begannen die Softwareentwickler von Eaton und IMS Robotics mit der individuellen Anpassung des Visualisierungssystems Galileo. Da es bei der Visualisierung von Kanälen noch keinen Marktstandard gibt, waren diese Änderungen eine grundlegende Maßnahme, um eine sinnvolle Visualisierung via Galileo zu ermöglichen.



Die Entwicklung der HMI/PLC XV300 und der neuesten mobilen Kanalroboter-Generation ging Hand in Hand.

In Kombination mit CODESYS und Galileo erhielt IMS Robotics auch Zugang zu den ersten Geräten der neuen Generation der portablen HMI/PLC XV300, die unter anderem auf Basis der Erfahrungen bei IMS Robotics von Eaton weiterentwickelt wurde. Die geringe Größe des XV300 HMI/PLC, welches auch über eine CAN-Schnittstelle verfügt, sowie der Einsatz der platzsparenden SmartWire-DT Technologie eignen sich hervorragend für den mobilen Einsatz der Robotereinheiten. Darüber hinaus sollen die neu entwickelten Technologien auch in der gesamten Palette der Kanalsanierungstechnik, welche IMS Robotics anbietet, Schritt für Schritt Einzug halten. Die von den Sachsen angebotenen Systeme decken dabei das gesamte Portfolio der Kanalsanierung, angefangen von Kanalrobotern für Haus- und Hauptkanal über Wasserhochdrucktechnik bis hin zu UV-Anlagen, ab. Trotz der Mobilität und Flexibilität der Anlagen wird von den Kunden häufig ein kompletter Fahrzeugausbau gewünscht. Deshalb bietet IMS Robotics auch diesen Service aus einer Hand an und rüstet komplette LKWs nach den Anforderungen und Wünschen seiner Kunden aus. Diese vollständig ausgerüsteten Fahrzeuge sind mit einem umfangreichen Geräteportfolio aus den genannten Bereichen sowie dem entsprechenden Zubehör wie Verdichter, Kompressor und Stromerzeuger ausgestattet. Zusätzlich wird auch ein eigener Kontrollraum samt Kaffeekeüche installiert. Im Kontrollraum werden Steuerung und Visualisierung beispielsweise über den Industrie-PC XP500 mit 21,5 Zoll Display in HD-Qualität realisiert, der die entstehenden Daten auch sichert. Die eingesetzten Kompressoren werden mit Eatons Multi-Funktions-Display angesteuert.



Die grüne SmartWire-DT Verdrahtung im Schaltschrank ist nicht nur platz- und zeitsparend, sondern ermöglicht eine detaillierte Dokumentation der Arbeiten.

Bei den UV-Anlagen wird ein hoher Grad an Prozesssicherheit gefordert, weshalb hohe Anforderungen an die Zuverlässigkeit der Komponenten gestellt werden. Neben den Touch-Panels setzt IMS Robotics Eatons DE11 Drehzahlstarter für die Geschwindigkeitsregelung der Kabeltrommel ein. Zusätzlich werden diverse weitere Eaton Produkte wie DILM-Schütze, Motorschutzschalter, PXL Sicherungsautomaten, P1-3 Nockenschalter, Installationsrelais Z-R, RMQ Befehls- und Meldegeräte und SmartWire-DT verwendet.

Ergebnis

Die erfolgreiche gemeinschaftliche Entwicklung von Lösungen steht im Fokus der Zusammenarbeit von Eaton und IMS Robotics, aus der sich für alle Beteiligten eine Win-Win-Situation entwickelt hat. Die gemeinschaftliche Weiterentwicklung des Visualisierungssystems Galileo gemäß den besonderen Anforderungen in der Abwassertechnik ermöglichte nicht nur die nächste, verbesserte Generation der Robotertechnik bei IMS, sondern half auch Eaton dabei, den XV300 HMI/PLC für den breiten Markteinsatz zu optimieren.

Eaton Technologie wird inzwischen in allen Robotersystemen von IMS Robotics verbaut. Während die mobilen Systeme vor allem durch die XV300 gesteuert und visualisiert werden, wird der IPC XP500 im Kontrollraum der LKW-Lösungen eingesetzt. Alle anfallenden Daten werden dabei protokolliert und stehen somit stets für die anschließende Dokumentation oder Folgearbeiten zur Verfügung. Dies ermöglicht ein nahtloses ineinandergreifen der einzelnen Arbeitsschritte bei der Kanalsanierung woraus sich für



Neben dem mobilen Visualisierungssystem Galileo nutzt IMS Robotics auch die ganze Bandbreite an Eaton Schaltern, Befehls- und Meldegeräten sowie Schützen.

den Kunden eine signifikante Zeit- und Kostenersparnis ergibt. Da ein Großteil der Kunden aus kommunalen Trägern besteht, die besondere Anforderungen an die Dokumentation aller Arbeiten stellen, ist die lückenlose Dokumentation unabdingbar.

Durch den Einsatz von SmartWire-DT beim Schaltschrankbau profitiert IMS Robotics gleich in doppelter Hinsicht: Das Bussystem ist als schlankeste Verdrahtung auf dem Markt nicht nur platz- und bei einem um bis zu 90 % reduzierten Arbeitsaufwand zeitsparend, sondern kann jeden Arbeitsschritt im Schaltschrank mit Zeitstempel automatisiert dokumentieren.

Im Bereich der Kosten konnten zum einen durch den Einsatz des MFD-Titan als preiswerte Lösung zur Steuerung der Kompressoren als auch durch die Installation von Eaton als Single Source Provider gespart werden. Zum anderen reduziert der Einsatz von SmartWire-DT Kosten durch die Ersparnis von Platz, Material und Zeit – sowohl bei der Installation und Wartung als auch bei der abschließenden Dokumentation.

„Wir freuen uns, dass wir unsere Systeme durch die Umrüstung und Weiterentwicklung mit Eaton Technologie weiter verbessern und so noch intensiver auf die besonderen Bedürfnisse unserer Kunden eingehen können“, so Neumann.

„Denn auch wenn einige unserer Systeme bereits in die vierte Generation gehen und wir mit ihnen viel Erfahrung sammeln konnten, ist die stetige Verbesserung für uns wichtig. Dank der diversen neuen Technologien und der Unterstützung durch Eaton bei der Entwicklung, können wir unseren Kunden heute innovative und benutzerfreundliche Sanierungssysteme anbieten, die ein schnelleres und effizienteres Arbeiten als je zuvor erlauben.“

Eaton
EMEA Headquarters
Route de la Longeraie 7
1110 Morges, Switzerland
Eaton.eu

© 2017 Eaton
All Rights Reserved
Publication No. CS083131DE / CSSC-601
November 2017

Eaton is a registered trademark.

All other trademarks are property of their respective owners.