

Nota de prensa, 15 de septiembre de 2021

Un motor DC ayuda a predecir cambios en la calidad del agua

Cómo ayudó un motor DC maxon a la Dublin City University a diseñar una nueva tecnología para monitorizar los ambientes acuáticos.

A medida que aumenta el impacto del cambio climático y el uso de la tierra continúa dañando los ambientes acuáticos, es cada vez más importante medir y monitorizar los cambios en la calidad del agua. Cuando el Instituto del Agua de la Universidad de la Ciudad de Dublín (DCU) estaba desarrollando una nueva tecnología para su laboratorio móvil que les ayudaría a predecir los cambios futuros en la calidad del agua, recurrió al fabricante de motores DC y brushless y accionamientos de precisión, maxon, en busca de ayuda.

El proyecto fue dirigido por la profesora Fiona Regan, Joyce O'Grady, estudiante de doctorado en DCU, y el Dr. Nigel Kent, entonces director del centro de investigación y empresa en ingeniería (engCORE) en el Instituto de Tecnología de Carlow. El proyecto fue patrocinado por el Irish Marine Institute e implica estudiar los lugares de agua dulce donde la calidad es buena y monitorizar cualquier cambio que pueda afectar al ecosistema.

El equipo desarrolló un sensor para detectar niveles bajos de fosfato en cuencas seleccionadas para el seguimiento en tiempo real. Los fosfatos indican la contaminación por nutrientes y controlan el ritmo al que se reproducen las algas y las plantas acuáticas. Para mezclar y medir la muestra de agua y el líquido reactivo, O'Grady y Kent desarrollaron un disco de microfluidos centrífugo que actúa como un laboratorio móvil, con seis pruebas por disco. La capacidad de utilizar un laboratorio móvil reduce el riesgo de contaminación, entrega resultados más rápidos y genera datos en tiempo real.

Cuando necesitaron asistencia para desarrollar el disco, Kent se puso en contacto con Martin Leahy, ingeniero de ventas de maxon en Irlanda, quien especificó un motor DCX de 22 mm de diámetro y un encoder robusto, el ENX 10 EASY de 3 canales para la alta precisión y el control de velocidad necesarios. Además, se realizaron modificaciones en la longitud del eje, ya que se requería un eje más largo con un borde plano para montar el disco.

Era fundamental que el motor DC pudiera girar por encima de 5.000 a 6.000 rpm para conducir los fluidos hacia el exterior del disco durante al menos 60 segundos y, en la etapa de medición, indexar el disco a través de incrementos de 60 grados con una precisión inferior a 1 grado. El motor DC y el encoder forman parte de un sistema de firmware integrado más extenso. El sistema necesitaba estar completamente integrado con el mínimo de manipulación de las muestras para reducir la contaminación.

Leahy también presentó al equipo el Programa de jóvenes ingenieros de maxon (YEP). El programa, dirigido a estudiantes y empresas emergentes, apoya proyectos innovadores con accionamientos eléctricos. Ofrece soporte técnico, productos maxon a precios reducidos y oportunidad de promoción en los canales maxon.

“Asumí que el precio sería una barrera, pero el YEP lo convirtió en una realidad, ya que los productos de maxon siempre habrían estado en mi lista de deseos. El nivel de personalización disponible, especialmente en volúmenes tan bajos, fue impresionante, y el consejo de Martin ha sido indispensable para el proyecto”, agregó Kent. “Anteriormente solo había considerado los productos maxon en aplicaciones finales, pero no para la creación de prototipos”.

El sensor ahora está completamente validado y los estudios continúan en otras áreas con el dispositivo completo. Se completó un estudio en el río Liffey y otro se realizará en una zona de captación más baja. El sistema se replicará en cuatro estudios más para completar el proyecto en su quinto año.

“La industria 4.0 se está abriendo camino en muchas industrias diferentes. El tipo de sistema que está desarrollando Joyce prevalecerá; Los sensores autónomos puede obtener información en tiempo real sobre el estado de los ríos o lagos jugarán un papel muy importante en áreas como Agricultura 4.0. Por ejemplo, la naturaleza interconectada con la tecnología, utilizar drones para una fumigación más inteligente, reduce la escorrentía de agua, lo que ayuda a prevenir la contaminación del agua y protege nuestros recursos de agua potable. Este será el enfoque de la industria durante la próxima década”, concluyó Kent, actualmente profesor en la escuela de ingeniería mecánica y de fabricación en DCU.

Dublin City University (DCU) es parte de Beyond 2020, un grupo de investigación que consta de seis institutos irlandeses y del Reino Unido que examinan nuevas tecnologías para monitorizar las aguas ambientales para comprender el papel de los ecosistemas acuáticos en un entorno global cambiante.

Para obtener más información y para cualquier consejo de aplicación, póngase en contacto con Martin Leahy en Martin.leahy@maxongroup.com.

© 2021 por maxon Reino Unido e Irlanda



Disco de microfluidos centrífugo que actúa como un laboratorio móvil.



Joyce O'Grady, estudiante de doctorado en DCU.

maxon: el especialista suizo en motores de alta calidad

maxon desarrolla y fabrica motores DC y brushless. La gama de productos maxon incluye además reductores planetarios, encoders, electrónicas de control y sistemas mecatrónicos completos. Los motores de corriente continua de maxon se utilizan en todos aquellos campos en los que las exigencias son especialmente elevadas, como en los rovers de la NASA en Marte, en instrumental quirúrgico, robots humanoides o en instalaciones industriales de alta precisión. Para conservar el liderazgo en este exigente mercado, la empresa invierte una gran parte de su volumen de negocio en investigación y desarrollo. maxon tiene en todo el mundo unos 3000 empleados en nueve centros de producción y está presente en más de 30 países a través de sus filiales de ventas.