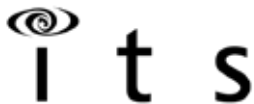


STRAHLUNGSFREI ÜBERWACHT

Nuklearfreie Dichte- und Konzentrationsmessung

mit bewährter M1-Steuerung von Bachmann

Mit dem DENS-ITOMETER ist es dem britischen Unternehmen ITS (Industrial Tomography Systems) gelungen, ein Messsystem zu entwickeln, das ohne nukleare Energiequelle auskommt. Es bietet somit eine umweltfreundliche und kosteneffektive Alternative zu herkömmlichen Geräten dieser Art. Die robusten Systeme von Bachmann electronic haben dabei einen entscheidenden Beitrag geleistet.



Das britische Unternehmen ITS (Industrial Tomography Systems) ist weltweit führend in der Entwicklung und Herstellung von Tomographie-Messsystemen. Diese Technik ermöglicht Messungen in Rohren und Behältern und bietet somit einen tieferen Einblick in die Dynamik von komplexen Prozessen.

www.itoms.com

Die Messung der Dichte und Feststoffkonzentration von Flüssigkeiten und Schlämmen in einem Rohr spielt vor allem bei der hydraulischen Förderung bei (Nass)Baggerungen eine wichtige Rolle. Zur Bestimmung dieser Werte kamen bisher nur Produkte zum Einsatz, deren Messung mit nuklearer Strahlung erfolgte. Im Gegensatz zum DENS-ITOMETER von ITS, das aufgrund der fehlenden nuklearen Energiequelle auch unter dem Namen »Gamma-Buster« bekannt ist. »Das DENS-ITOMETER ist das Ergebnis jahrelanger Entwicklung, die Messmethodik der elektrischen Widerstands-Leitfähigkeit erfolgreich in meerwasserbasierten Bereichen anzuwenden«, erklärt Ken Primrose, Geschäftsführer von ITS.

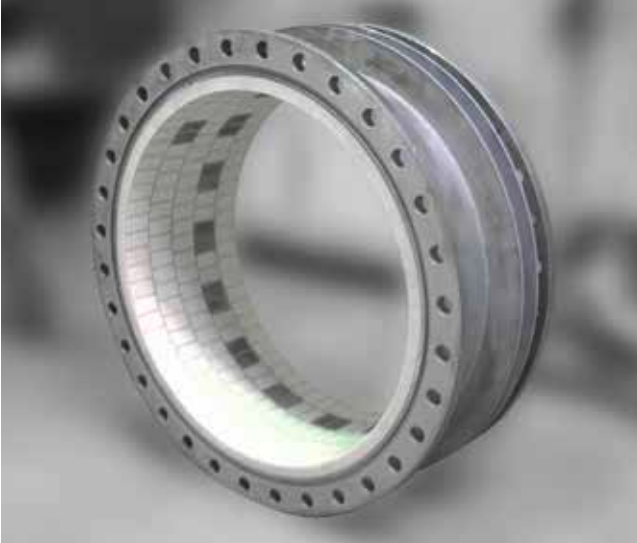
Robustheit für raue Umgebungen

Das Kernprogramm der Software wurde von ITS mit MATLAB® / Simulink® entwickelt und dann auf einem Standard-PC getestet. Nach Rücksprache mit Industriekunden wurde klar, dass dieser nicht für den Einsatz in der vorgesehenen Umgebung geeignet war. »Die Rechner waren nicht industrietauglich und für diesen Bereich deshalb auch nicht einsetzbar«, sagt Ken Primrose. Hier konnte Bachmann electronic gänzlich überzeugen. Die M1-Steuerungshardware war die einzige getestete Industriesteuerung, die in der Lage war, die Software direkt abzuarbeiten und aufgrund ihrer

Robustheit bestens für den Einsatz bei Baggerunternehmen geeignet. Das DENS-ITOMETER besteht aus einem rohrbasierten Sensor, die M1-Steuerung von Bachmann ist zusammen mit dem p2+ Gerät von ITS und der dazugehörigen Ausrüstung im Schaltschrank untergebracht. Das System liefert auch unter extremen Bedingungen, wie bei Rohrdurchmessern von über 1,2 Metern oder Schlammförderungen von über 30.000 Tonnen pro Stunde, zuverlässig Echtzeit-Daten und zwar unabhängig von Strömung und Materialkonzentration.

Strahlungsfreie Messung

Auf der Innenseite des rohrbasierten Sensors sind Elektroden angeordnet. Auf Basis der Leitfähigkeit im Querschnittvolumen des Rohres wird so die Feststoffkonzentration ermittelt. Der Sensor ist mit den ITS-Geräten und der M1-Steuerung verbunden, wo die Daten anhand der Software ausgewertet und die Dichte des fließenden Schlammes im Rohr ermittelt werden. Mittels M1 webMI pro werden die Daten zudem über einen Browser in einem Diagramm und Tomogramm angezeigt. Die Konzentrationsangaben werden als 4-20 mA-Signal zur Verfügung gestellt. Einmal montiert, kommt das DENS-ITOMETER ohne Wartungen oder speziell geschultes Personal aus.



▲ Der DENS-ITOMETER Pipeline-Sensor.

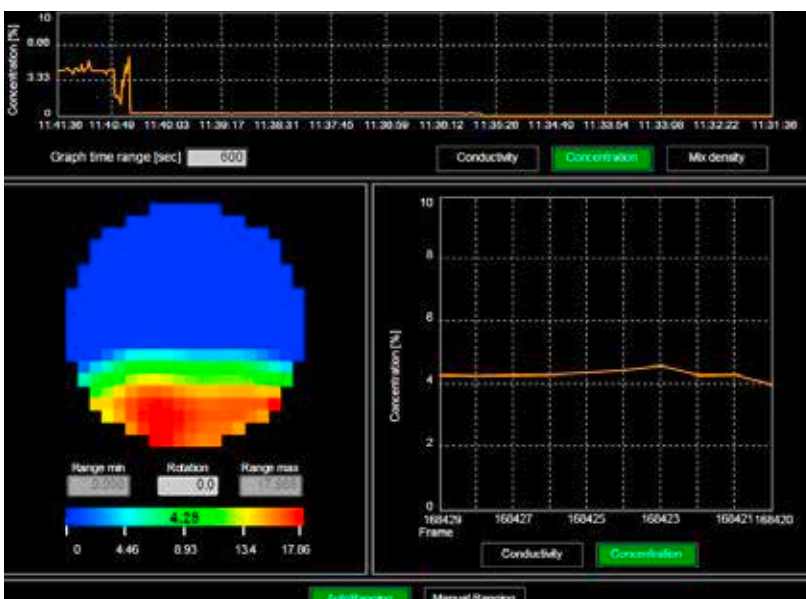


▲ Die M1-Steuerung ist im Schaltschrank untergebracht.

Erfolgreicher Einsatz

Bereits während der Entwicklung wurde das DENS-ITOMETER von ITS von dem führenden Baggerunternehmen Van Oord auf einem Saugbagger eingesetzt und mit einem Gamma-Densitometer verglichen. Selbst bei extrem anspruchsvollen Feldanwendungen liefert das Gerät zuverlässig die benötigten Informationen – in Echtzeit. Inzwischen wird es in mehreren Baggern betrieben. Dabei eignet es sich nicht nur zur Schlammüberwachung. Auch in

einer Vielzahl anderer Branchen, beispielsweise in der Lebensmittelherstellung, kann es zur Ermittlung des Feststoffgehalts in Rohrleitungen zum Einsatz kommen. »Die jahrelange Entwicklung und das große Know-how, das darin steckt, machen das DENS-ITOMETER zu einem bis dato einzigartigen Messsystem«, sagt Ken Primrose, »dank der einfachen Handhabung und den niedrigen Betriebskosten ist es zudem unser derzeit gefragtestes industrielles Tomographiesystem.«



◀ Alles im Blick: Die ermittelten Daten werden in einem Diagramm visualisiert.