

## Sensor+Test 2015: Smarte Winzlinge erobern Nürnberg

Die Fachmesse Sensor+Test zeigt vom 19.6. bis 21.6.2015 auf dem Messegelände in Nürnberg, was intelligente Sensoren und Messtechnik können. Eine „Industrie 4.0“, ein „Internet der Dinge“ und eine „Digitale Agenda“ sind ohne diese smarten Winzlinge und ausgereifte Messtechnik nicht umsetzbar. Sensoren werden heute als Sinnesorgane der Industrie bezeichnet, denn ohne Sensoren und Messtechnik blieben Maschinen taub und blind.



Auf der Fachmesse Sensor+Test präsentieren rund 550 Aussteller aus dem In- und Ausland neue Produkte und Anwendungsmöglichkeiten.

### Intelligente Messtechnik für den Umweltschutz

In diesem Jahr widmet sich die Messe auch dem Sonderthema Umweltmesstechnik, hierbei stehen Systeme zur Luftgütemessung im Mittelpunkt.

Sensoren und Messtechnik sorgen im Verborgenen dafür, gesundheitsgefährdende Situationen zu vermeiden, ob im industriellen Umfeld oder im öffentlichen Raum. Im Sonder- und im Vortragsforum der Messe werden daher spannende Themen rund um die Umweltmesstechnik angeboten, u.a. die Messung der „empfundenen Luftqualität“ oder die Lärmmessungen an Fahrzeugen. (AMA)

Seite 2

## New Research Results in Sensor and Measuring Technology

The AMA Conferences SENSOR und IRS<sup>2</sup> are considered to be international networking platforms for experts in sensor and measuring technology. Specialists from science and industry invite the participants to an exchange of ideas.

The SENSOR 2015 conference, chaired by Professors Reinhard Lerch (University of Erlangen-Nuremberg) and Roland Werthschützky (Technical University of Darmstadt), are particularly distinguished this year by a broad spectrum of technology, extending from NEMS/MEMS sensors to optical measuring systems.

The presentations at the conferences include trends in gas sensors, micro and nano sensor technology, the advent of adaptive optics in measuring technology, novel sensors for medical technology, and future-oriented advances in flow technology.

“We also look forward to the exciting key notes from our colleagues in the areas of adaptive optics, microwaves, and structure-integrated sensors,” says Lerch about this year’s conference program. (AMAS)

Continued on page 16



For English  
Reports See  
Page 14 – 21



Anzeigen

### Sensorik und Messtechnik wachsen und wollen kräftig investieren

Der AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V. (AMA) befragte seine Mitglieder zur wirtschaftlichen Entwicklung. Die Branche blickt auf ein überdurchschnittlich gutes Wirtschaftsjahr zurück und rechnet für das laufende Jahr mit einer weiterhin positiven Entwicklung. Das Branchenergebnis für das zurückliegende Geschäftsjahr weist ein die Erwartungen übertreffendes Umsatzwachstum von 8% aus, verglichen mit dem Vorjahresergebnis. (AMAS)

Seite 4

### Fraunhofer IPMS: Neue Möglichkeiten für Ultraschallsensoren

Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Photonische Mikrosysteme IPMS in Dresden nutzen seit einigen Jahren Herstellungstechnologien der Mikrosystemtechnik, um kapazitive Ultraschallwandler als MEMS-Strukturen – so genannte CMUTs, Capacitive Micromachined Ultrasonic Transducers - zu entwickeln und herzustellen. Diese können als kompakte Arrayanordnung aufgebaut werden und haben das Potenzial, zukünftig etablierte Technologien zu ergänzen und neue Einsatzgebiete zu erschließen. (IPMS)

Seite 6

### AMA Innovationspreis: Sechs Teams nominiert

Der AMA Innovationspreis zählt seit 15 Jahren zu den renommierten Preisen in der Sensorik und Messtechnik. In diesem Jahr bewarben sich 50 Forscher- und Entwicklerteams. Aus dem In- und Ausland bewarben sich 50 Forscher- und Entwicklerteams um den mit 10.000 Euro dotierten Preis. (AMAS)

Seite 10

### Neue Forschungsergebnisse aus Sensorik und Messtechnik

Die AMA Kongresse SENSOR und IRS<sup>2</sup> gelten als internationale Vernetzungsplattform für Experten aus der Sensorik und Messtechnik. Spezialisten aus Wissenschaft und Industrie präsentieren neue Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung und laden die Teilnehmer zum fachlichen Austausch ein. (AMA)

Seite 22



Hall 12 | Booth 554 | tam-sensors.com

**LUMASENSE**  
TECHNOLOGIES  
*AWAKENING YOUR 6<sup>TH</sup> SENSE*

**ISR 6-TI Advanced**

PYROMETRY

IMAGING

**Halle 11  
Stand 120**

[www.lumasenseinc.com](http://www.lumasenseinc.com)

### Elektronischer Schalter für kurze Unterbrechungen

Der neue Elektronische Schalter TOE 9260 ist die Erste Wahl zur Erzeugung kurzer Unterbrechungen (Micro-Interruptions) von Versorgungsspannungen.

Bis zu einer Nennspannung von 60 V können Ströme bis zu 100 A geschaltet werden. Die Anstiegs- und Abfallzeiten betragen dabei weniger als 1 µs. An den Geräteeingang kann eine beliebige Spannungsquelle bis zu 60 V DC mit angepasster Stromergiebigkeit angeschlossen werden.

Der mit dem Ausgang verbundene Prüfling wird nun mit dieser Spannung versorgt. Durch einen externen Signalgenerator wird eine äußerst präzise Steuerung des elektronischen Schalters TOE 9260 möglich, um den Laststrom kurzzeitig zu unterbrechen.

Als weitere Besonderheit bietet der Elektronische Schalter TOE 9260 eine Entladung des Lastkreises während der Unterbrechung des Laststroms über einen weiteren internen Schalter.

Vier bidirektionale Signalleitungen ermöglichen zudem das präzise Schalten bzw. Unterbrechen von Signal- und Steuerleitungen bei beliebiger Stromflussrichtung.

**Halle 11, Stand 202**

Anzeige



Fortsetzung von Seite 1

Smarte Winzlinge erobern Nürnberg

## Wissenschaft und Industrie vernetzen sich

Zeitgleich zur Sensor+Test finden im Kongressbereich der Messe die Fachkongresse SENSOR und IRS<sup>2</sup> statt, die als internationale Vernetzungsplattform gilt. Spezialisten aus Wissenschaft und Industrie präsentieren neue Forschungsergebnisse u.a. aus der Gas-Sensorik, den Mikro- und Nanotechnologien für die Sensorik, den Einzug der Adaptiven Optik in die Messtechnik und neuartige Sensoren für die Medizintechnik.



### Sensorik und Messtechnik wachsen und investieren

Der Bedarf an Sensoren wächst weltweit, das belegen die Statistiken des AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V. Als Träger der Sensor+Test befragt der Verband seine rund 480 Mitglieder regelmäßig zur wirtschaftlichen Entwicklung.

Das Branchenergebnis für das zurückliegende Geschäftsjahr weist ein Umsatzwachstum von acht Prozent aus. Nach den Aussichten für das laufende Jahr befragt, prognostizieren die AMA Mitglieder ein weiteres Umsatzwachstum von fünf Prozent.

Die Branche investierte und steigerte die Investitionen im Jahr 2014 um fünf Prozent. Für das Geschäftsjahr 2015 rechnen AMA Mitglieder mit einem Investitionsanstieg von satten 24 Prozent. Damit setzt die Branche ein deutliches Zeichen für die Zukunftsfähigkeit der smarten Winzlinge. Diese Entwicklung spiegelt sich zudem in einem kontinuierlich wachsenden Personalbedarf wider.

### Sensor+Test 2015: Sensorik live erleben

Unter dem Motto „Willkommen zum Innovationsdialog“ laden Industrie und Wissenschaft ein zur Fachmesse Sensor+Test vom 19.5. bis 21.5.15 auf dem Messegelände in Nürnberg. (AMA)

## Hochgenaue Temperaturmessung mit digitalen Fühlern

Bei über 80% aller industriellen Messaufgaben werden Temperaturen gemessen. Wird Genauigkeit gefordert, sind der Fühler und seine Grundgenauigkeit nicht unbedingt das Ausschlaggebende.



Wichtig ist das Zusammenspiel von Messgerät und Fühler sowie die verwendete Technologie.

Aus der Präzisionsschmiede, der Firma Ahlborn aus Holzkirchen bei München, kommt jetzt ein Messsystem für hochgenaue Temperaturmessung, das nicht nur im Labor verwendet werden kann.

**Bild:** Ahlborn Mess- und Regelungstechnik

Mittels Einsatz digitaler, intelligenter Anschlussstecker wird mit Pt 100 Fühlern eine Auflösung von 0,01 K über den gesamten Messbereich bis + 850,00 °C erreicht. Bei NTC Fühlern sind es sogar 0,001 K im Bereich von -20,000 bis + 65,000 °C. Die Linearisierung der Pt100 Kennlinie wird fehlerfrei nach DIN IEC 751 berechnet (kein Näherungsverfahren), zusätzlich arbeitet der digitale ALMEMO® D7 Anschluss Stecker mit einem eigenen AD-Wandler.

Die NTC Kennlinie wird mit dem Galway Steinhart Koeffizienten fehlerfrei berechnet. Die Fühler werden über das digitale Profimessgerät ALMEMO® 202 angeschlossen. Die Gesamtgenauigkeit der Messung ist aber unabhängig vom Anzeigergerät. Jeder einzelne Fühler behält dank des intelligenten Anschlusssteckers seine charakteristischen Daten und kann beliebig getauscht werden. Zur Fühlerkennzeichnung oder Messplatzzuordnung kann ein 20-stelliger Kommentar im Stecker programmiert werden. Sollte das Messgerät einmal nicht verfügbar sein, können die hochgenauen Fühler mit ihren Daten problemlos an ein anderes ALMEMO® Messgerät angeschlossen werden. (da)

**Halle 11, Stand 203**



## Relative Abstandsmessung mit neuer Delta-Funktion für ADAS

Das GPS-gestützte Kreiselssystem ADMA von GeneSys in Deutschland wurde speziell für Fahrdynamik- und Fahrerassistenzmessungen im Automobilbereich entwickelt und gebaut. Mit dem Automotive Dynamic Motion Analyzer, kurz ADMA, lassen sich alle Bewegungszustände wie Beschleunigung, Geschwindigkeit, Position, Drehgeschwindigkeit, Lage- und Schwimmwinkel des Fahrzeugs mit hoher Präzision unter Bewegung erfassen.

Mit der neuen Gerätegeneration ADMA 3.0 stehen nun viele neue Funktionen bereit. Neben einer Ausgaberate von 1000 Hz, einer Datenlatenz von weniger als 1 Millisekunde ist das Gerät auch mit mehreren CAN-Bus- und Ethernet-Schnittstellen ausgestattet.

Die neue DELTA-Funktion ermöglicht zentimetergenaue Messungen zwischen mehreren Fahrzeugen in Echtzeit. Darüber hinaus können die allgemeinen Einstellungen nun schnell und einfach im Webbrowser konfiguriert werden. Das GPS-gestützte Kreiselssystem erfüllt alle Anforderungen internationaler Teststandards.

**Halle 11, Stand 302**



**Bild:**  
GeneSys

Anzeige

## „SF6“ Leckagemessung in der Stromversorgungswirtschaft

**Das LumaSense Überwachungssystem 3434i misst die Gesamtkonzentration von SF6-Gasen in GIS Substationen um Leckagen zu ermitteln.**



„SF6“ Leak Detector

**Bild:** LumaSense Technologies

Schwefelhexafluorid (SF6) ist eines der stärksten Treibhausgase, mit einem Erderwärmungs-Potenzial von mehr als dem 22.000-fachen von CO<sub>2</sub>. In den letzten Jahrzehnten haben viele Hersteller Isolationsöl in Hochspannungsschaltanlagen durch SF6 ersetzt. Heute verwendet die Energieversorgung etwa 80% des weltweit produzierten SF6.

Das Überwachungssystem misst die Gesamtkonzentration des SF6-Gases im Bereich einer gasisolierten Schaltanlage, um die Leckage-Rate zu bestimmen. Durch präzise Messung dieser Rate sind Stromversorger in der Lage, ihre Qualitäts- sowie Sicherheitsstandards zu optimieren und gleichzeitig Kosten und Emissionen zu senken.

Der SF6 Leckdetektor 3434i von LumaSense bietet eine perfekte Kombination aus Leistung, Komfort und Sicherheit. Basierend auf der LumaSense-eigenen PAS -Technologie (photoakustische Spektroskopie) bietet das System sehr genaue, zuverlässige und stabile quantitative Gasanalyse und Detektion. Die steigenden Umweltaforderungen und Belastungen zur Verwendung von SF6 machen dieses System zu einem wichtigen Werkzeug für den täglichen Gebrauch.

Der Monitor 3434i ist Hauptbestandteil eines SF6-Gasüberwachungssystems. Er ist flexibel einsetzbar und bietet Anwendern eine sehr hohe Präzision mit automatischer Kompensation von Temperatur- und Druckschwankungen, sowie Wasserdampfkompensation und -messung. Zusätzlich ist das Instrument extrem stabil und arbeitet ganz ohne Verwendung von Verschleißteilen und Verbrauchsmaterialien oder radioaktiven Strahlungsquellen. In Kombination mit Multipoint Sampler(n) INNOVA 1309 ist das System jederzeit zu einem Gebietsüberwachungssystem von bis zu 24 Messstellen erweiterbar, die verwendete MultiPoint Software 7860 ermöglicht eine Fernsteuerung über LAN.

**LUMASENSE**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGIES  
AWAKENING YOUR 6<sup>TH</sup> SENSE

**Halle 11, Stand 120**

**www.lumasenseinc.com**

## Messung von Spurbewertung und Abstand zu Objekten in Echtzeit

Universelle Toolbox für die Evaluierung von Fahrdynamik-Regelsystemen und Fahrerassistenzsystemen sowie für die Absicherung elektronischer Hilfsysteme im Rahmen der Funktionalen Sicherheit gemäß ISO 26262 im Fahrversuch.



Bild: GeneSys

Der Fahrer bekommt auf dem Display der Dewetron Messdatenerfassung eine Sollbahn, mobile Objekte und Referenzobjekte dargestellt. Die reell gefahrene Bahn wird mit der GPS/Inertialplattform ADMA von GeneSys zentimetergenau gemessen. Fußgänger werden mit einem GPS-Lokalisierungssystem zentimetergenau verfolgt. Die Abweichung von der Sollbahn und zu den Referenzobjekten wird in Echtzeit berechnet und auf dem Monitor dargestellt. Für eine wiederholbare Versuchsdurchführung sorgt ein Fahrerroboter aus dem Hause Stähle. Damit werden schwierige Messaufgaben, wie das Schiefziehen beim Bremsen, Absicherung von AEB Bremsassistenten nach EURO-NCAP, oder ein Ausweichmanöver, zum Kinderspiel.

**Halle 11, Stand 302**

## Leitfähigkeitssensor zur preiswerten Phasen- und Produktüberwachung

Der SONTEC CPS-7 Leitfähigkeitssensor ist konzipiert zur Detektierung von Produktwechsel und zur Phasentrennung z. B. in Anlagen der Lebensmittel- und Pharmaindustrie. Er arbeitet mit konduktiven Messverfahren in Messbereichen von 1  $\mu\text{S}$  bis 15.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , bei Ansprechzeiten unter 0,5 s. So misst der CPS-7 äußerst genau und zuverlässig selbst bei hochviskosen oder stückigen Medien, die je nach Branche in den Anlagen vorhanden sein können. Er arbeitet an 24 VDC und stellt ausgangsseitig 4...20 mA oder PNP-Signale zur Verfügung.

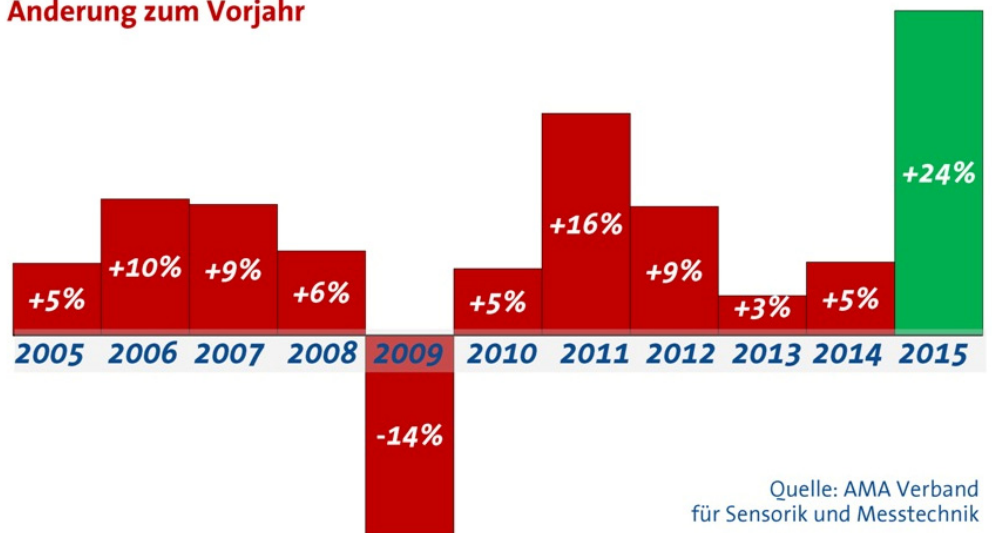
**Halle 12, Stand 134**

Fortsetzung von Seite 1

## Sensorik- und Messtechnik-Branche plant in diesem Jahr hohe Investitionen

Die Sensorik und Messtechnik schließt das zurückliegende Jahr mit 8% Umsatzplus und einer gestiegenen Exportquote ab. Die Branche plant in diesem Jahr hohe Investitionen und rechnet mit einem weiteren Personalausbau.

### Invest Sensorik und Messtechnik Änderung zum Vorjahr



Nach den Aussichten für das laufende Jahr befragt, prognostizieren die AMA Mitglieder ein weiteres Umsatzwachstum von 5%. Die Branche investierte und steigerte die Investitionen im Jahr 2014 um fünf Prozent, für das Geschäftsjahr 2015 rechnen AMA Mitglieder mit einem Investitionsanstieg von satten 24%. Damit setzt die Sensorik und Messtechnik ein deutliches Zeichen für die Zukunftsfähigkeit der Branche und investiert in Innovationen. Diese Entwicklung spiegelt sich wider in einem weiter wachsenden Personalbedarf. AMA Mitglieder rechnen mit einem Personalausbau von 2% für das laufende Jahr. Die Exportquote der AMA Mitglieder legte im vergangenen Jahr um 2% zu. Mit 42% liegt die Exportquote insgesamt über dem Vorjahresniveau von 40%. Exporte ins europäische Ausland lagen bei rund 24% und Exporte ins nicht europäische Ausland bei gut 17%.

„Die Geschäftserwartungen unserer Mitglieder für das laufende Jahr sind durchweg positiv“, erläutert Thomas Simmons, Geschäftsführer des AMA Verband für Sensorik und Messtechnik, die aktuelle statistische Auswertung. „Wir rechnen nach einem überdurchschnittlich guten Umsatzwachstum im vergangenen Jahr mit einem weiteren Umsatzwachstum von 5% in diesem Jahr. Die Branche will zudem kräftig investieren, setzt dabei auf das Potential der Innovationen in der Sensorik und Messtechnik und auf die Herausforderungen der unterschiedlichsten Anwenderindustrien, deren Innovationen häufig auf intelligenten Sensorsystemen basieren.“ (AMAS)

## Sensirions Massenflussmessung für intelligente Gasboiler

Sensirion erweitert seine Kompetenzen im Bereich Smart Energy und macht den Gasboiler smarter, komfortabler und ressourcenschonender. Die vollständig kalibrierten und temperaturkompensierten Sensoren und Sensorlösungen des Schweizer Unternehmens gewährleisten eine präzise und zuverlässige Messung von Luftmasse in einer Brennkammer. Dieses Wissen ermöglicht in der Folge nicht nur eine erhöhte Boiler-Effizienz, sondern auch eine massgebliche Steigerung der Modulationsverhältnisse. Letzteres wiederum geht einher mit mehr Komfort und einer längeren Betriebslebensdauer des Boilers. Sensirions Lösungen zur Massenflussmessung können dank ihrer kompakter Größe und der flexiblen Anpassungsmöglichkeiten in jeden Boiler eingebaut werden. Überdies garantieren die bewährten Sensoren einen weiten dynamischen Regelungsbereich, den Wegfall des Nullpunkt-Drifts, eine herausragende Wiederholgenauigkeit sowie die Option für eine zertifizierte Eigensicherheit. Sensirion bietet ausserdem Sensorlösungen zur Messung von Temperatur und relativer Feuchte sowie zur Messung von Erdgas mit Gas Quality Compensation.

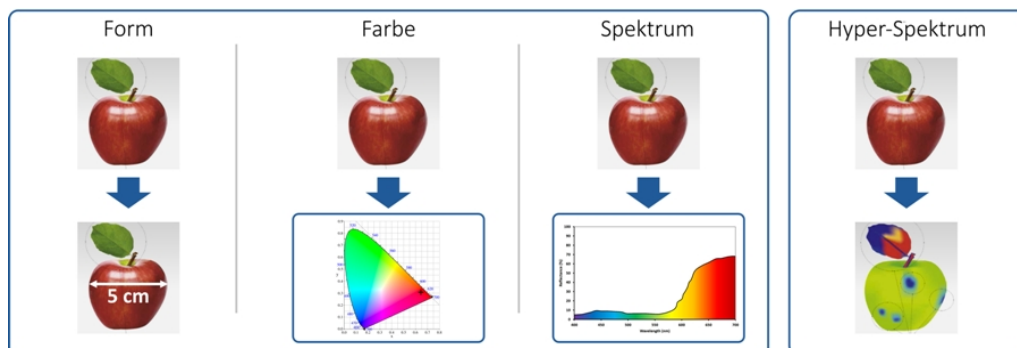
Bild: Sensirions

Sensirions

**Halle 12, Stand 511**

## Photonische Charakterisierung von Feststoffen, Flüssigkeiten und Gasen

Photonische Mikrosensoren und digitale Bildverarbeitung sind bedeutende Schlüsselkomponenten, um Qualität zu messen, zu steuern und zu regeln - bequem, zuverlässig und erschwinglich.



Photonische Charakterisierung von Äpfeln

**Bild:** SpectroNet Collaboration Cluster, XIMEA GmbH, Perception Park GmbH

Um wachsenden Erwartungen an die Qualität von Feststoffen, Flüssigkeiten und Gasen in Industrie, Biologie/Medizin, Landwirtschaft/Umwelt, Sicherheit und Verwaltung zu entsprechen, stehen nunmehr neuartige miniaturisierte photonische Mikrosensoren für Form-, Farb-, Spektral- und Hyperspektral-Messungen zur Verfügung. Neueste Entwicklungen in der photonischen Mikrosensorik ermöglichen eine gleichzeitige Aufnahme von Form-, Farb- und Spektralinformationen mit spezialisierten Mikrokameras. Diese Kameras werden als Hyperspektralkameras bezeichnet. Sie werden beispielsweise in der Pharma- und Lebensmittelindustrie angewendet, um

- Stör- und Fremdstoffe in Lebensmitteln zu erkennen,
- Zucker- oder Feuchtegehalt von Obst und Gemüse zu messen und
- Konzentrationen von Wirkstoffen in Tabletten zu erfassen.

Das in Jena initiierte Exzellenz-Cluster SpectroNet, das vor 10 Jahren gegründet wurde, erschließt digitalisierte Informationen über Experten und Unternehmen sowie Wissen und Anwendungen.

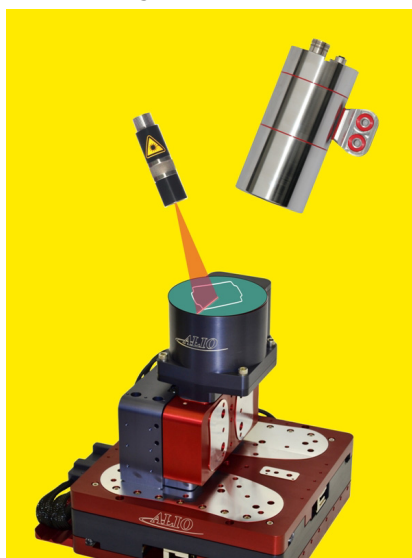
**Halle 12, Stand 577/6**

## DKAM-32TRIDI 3D-Oberflächeninspektion von beliebig geformten Dichtungen

Dichtungen werden in großer Stückzahl hergestellt. An erster Stelle stehen sicherlich O-Ringe. Mittels Grauwertanalyse, einem klassischen Analyseverfahren der Bildverarbeitung, können Rückschlüsse auf deren Oberflächenbeschaffenheit und Maßhaltigkeit gezogen werden. Damit wird für die meisten Anwendungen eine hinreichend gute Qualität sichergestellt.

Dieses Prinzip lässt sich aus nachvollziehbaren Gründen nicht auf Rahmen-Dichtungen übertragen. Eine Automatisierung der Qualitätssicherung ist aber gerade bei großen Stückzahlen und hohen Anforderungen unerlässlich.

Die von der Dipl.-Ing. Werner Nophut GmbH angebotene Oberflächeninspektion mit DKAM-32TRIDI basiert auf einem 3D-Laser-Messverfahren. Dabei wird die Dichtung in die Position gebracht, dass Ausleuchtung und Aufnahme des Bildes immer unabhängig von der momentanen Krümmung erfolgen. Je nach Anforderungen können über 10.000 Messungen pro Sekunde gemacht werden. Bildaufnahme und Auswertung erfolgen ohne zusätzlichen Rechner in der DKAM-32TRIDI. Die Auflösung reicht bis zu wenigen µm und der Anwender kann entscheiden, ab welcher Abweichung eine Dichtung nicht mehr den Qualitätsanforderungen entspricht. Maßhaltigkeit und Oberflächenbeschaffenheit von fast beliebig geformten Rahmen-Dichtungen werden gleichzeitig bewertet.



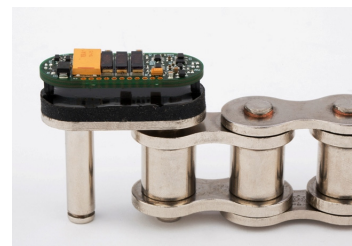
**Bild:** Werner Nophut GmbH

Der Nutzen des Anwenders besteht in der 100%igen Qualitätskontrolle von Rahmen-Dichtungen und der Umsetzung der Null-Fehler-Strategie bei vernachlässigbarem Pseudoausschuss. Die Qualitätskontrolle wird bei hoher Verfügbarkeit automatisiert.

**Halle 11, Stand 300**

## Brehmer stellt zukunftsweisende Technologien vor

In diesem Jahr stellt die Brehmer GmbH erstmalig auf der „SENSOR+TEST“ aus. In Halle 12 präsentiert das Wiehler Unternehmen zukunftsweisende Technologien, wie unter anderem einen neuartigen Sensor für kabellose Schleppkettenmesssysteme, welcher gemeinsam mit dem Labor für Fertigungssysteme in Köln (Ifk) entwickelt und vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie unterstützt wurde.



**Bild:** Brehmer GmbH & Co. KG

Im Gegensatz zu den bisher eingesetzten RFID-basierten Systemen erreicht der neu entwickelte Sensor eine höhere Abtastrate, Auflösung und Genauigkeit.

Gegründet im Jahr 2003, hat sich die Brehmer GmbH auf kundenspezifische Produktentwicklungen in den Bereichen der Mechatronik und Elektronik sowie auf Umweltsimulationen spezialisiert. So entwickelte Brehmer bereits Innovationen in der Heiztechnik von Motorradgriffen und neuartige LED-Produkte. Auch die Durchführung von Untersuchungen im Energy Harvesting ist Bestandteil des Brehmer-Leistungsportfolios. Im haus-eigenen Umweltpfäflabor lassen sich zudem unterschiedlichste Testverfahren durchführen.



**Bild:** Brehmer GmbH & Co. KG

Mit mehr als 20 Mitarbeitern begleitet Brehmer seine Kunden von der Produktidee bis zur Serienreife. Seit 2008 ist das Unternehmen nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert. Für das Jahr 2015 ist zudem die DAkkS-Akkreditierung des Prüflabors nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 geplant. Diese ermöglicht Prüfungen nach ISO 16750-3 (2012) und 16750-4 (2010).

**Halle 12, Stand 691**



### Optischer Temperatur- und Dehnungssensor bis 1.000°C

FemtoFiberTec GmbH ist weltweit der erste kommerzielle Anbieter für femtosenkunden(fs)-geschriebene Faser-Bragg-Gitter (FBGs), die mit Hilfe eines Infrarot-fs-Lasers hergestellt werden. Diese Technologie ermöglicht es, FBGs und Lichtleiter in nahezu jede Art von optisch transparentem Material und durch eine Vielzahl von Faserbeschichtungen, wie bspw. Acrylat, Polyimide oder Karbon, zu schreiben.

Im Gegensatz zu konventionell hergestellten FBGs benötigt die fs-Schreibtechnologie keine Germanium-Dotierung in der optischen Faser. Die fs-geschriebenen FBGs sind Typ-II-Gitter und sind kombiniert mit einer Pure Core Faser in widrigen Umgebungsbedingungen für Temperatur- und Dehnungsmessungen bis 1.000°C einsetzbar. Darüber hinaus sind die auf einer Pure Core Faser basierenden Sensoren unempfindlich gegenüber radioaktiver Strahlung.

Setzt man FBG-Arrays ein, können Hunderte von FBG-Sensoren in einer einzelnen optischen Faser integriert werden, was im Ergebnis detaillierte Messergebnisse entlang großer Distanzen von bis zu mehreren Kilometern zulässt – bsw. für Anwendungen wie das Distributed Temperature Sensing (DTS).

Der Herstellungsprozess der FemtoFiberTec ist hochgradig automatisiert, um große FBG-Stückzahlen zu sehr wettbewerbsfähigen Kosten herzustellen. Das bedeutet nicht nur, dass fs-geschriebene FBGs messbare Vorteile gegenüber konventionellen FBGs vorweisen, sondern auch, dass diese auch die breite Akzeptanz der in vielen Bereichen überlegenen optischen Technologien im Vergleich zu bspw. elektrischen Messverfahren steigert. Optische Messverfahren sind immun gegen elektromagnetische Strahlung und Radioaktivität und sind einsetzbar in explosionsgefährdeten Bereichen.

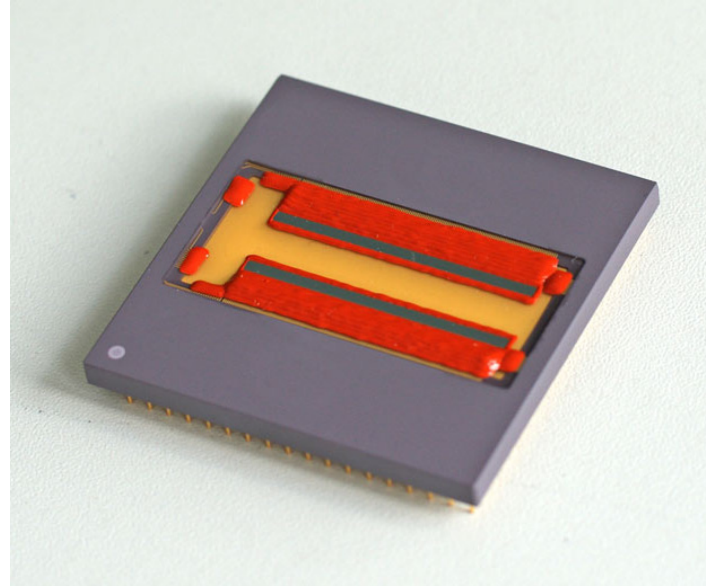
FemtoFiberTecs Schwestergesellschaft Loptek GmbH & Co. KG fertigt auf Basis der fs-geschriebenen FBGs u.a. kalibrierte und einsatzbereite Temperatur- und Dehnungssensoren und maßgeschneiderte Sensorsysteme inklusive passender Interrogatoreinheiten.

**Halle 12, Stand 453**

Fortsetzung von Seite 1

## Neue Möglichkeiten für Ultraschallsensoren: Fraunhofer IPMS demonstriert Ultraschallwandler als MEMS-Array

Das Institut stellt einen Systemdemonstrator, der die Funktionsweise eines CMUT-Wandlers zeigt, auf der Messtechnik-Messe SENSOR+TEST vom 19.6. bis 21.6.15 der Fachöffentlichkeit vor.



CMUT-Chip auf Träger.

**Bild:** Fraunhofer IPMS

Ultraschallsensoren senden und detektieren hochfrequente, für den Menschen nicht hörbare Schallsignale, um beispielsweise das Innere von Objekten millimetergenau zu vermessen. Das physikalische Prinzip erlaubt den Einsatz von Ultraschall zuverlässig für unterschiedlichste Materialien unabhängig von Aggregatzustand, Form und Farbe unter fast allen Umständen und in praktisch jeder Umgebung. Es überrascht daher nicht, dass Ultraschallsensoren, sei es als Einparkhilfen in Automobilen, Füllstandmesser in der Getränkeindustrie oder „Kamera“ zur Untersuchung von Embryos im alltäglichen Leben bereits weit verbreitet sind.

Es gibt allerdings Einsatzfälle, in denen die vorherrschenden, aus piezoelektrischen Materialien bestehenden Systeme das Potenzial des Messprinzips nicht ausschöpfen können. Die gängigen Piezoelemente können nämlich nicht ohne weiteres als Array, also als Linien- oder Flächenanordnung aus vielen Einzelquellen bei hohen Frequenzen kostengünstig hergestellt werden und zeigen prinzipbedingt eine geringe Empfindlichkeit beim Empfang von Ultraschall. Anders ist es bei kapazitiven, mit Methoden der Mikrosystemtechnik gefertigten Ultraschallwandlern, wie sie die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer IPMS im eigenen Reinraum entwickeln und herstellen. CMUTs können monolithisch als Array gefertigt werden und erlauben so zum Beispiel eine Richtungssteuerung beziehungsweise Formung der Ultraschallausbreitung und ein Abscannen einer Linie oder Fläche.

### CMUT-Elemente liegen bei Abmessungen zwischen 10 und 100 Mikrometern

„Wir arbeiten zunächst an größeren Arrays mit bis zu 256 Kanälen mit jeweils bis zu CMUTs“, beschreibt Jörg Amelung, MEMS Business Manager am Fraunhofer IPMS, den Stand der Forschung am Fraunhofer IPMS und erläutert: „Die am Institut entwickelten CMUT-Elemente liegen bei Abmessungen zwischen 10 und 100 Mikrometern mit Frequenzen zwischen einem und 50 Megahertz und zeigen aufgrund der Herstellungsprozesse eine sehr geringe Resonanzfrequenzvariation von kleiner 5 Prozent von der Mittenfrequenz, eine Grundvoraussetzung, um mit CMUTs-Arrays ein qualitativ hochwertiges Schallfeld zu erreichen. Solche Arraystrukturen sind ideal für bildgebene Ultraschallsysteme im medizinischen oder im Bereich der zerstörungsfreien Prüftechnik“. Neben der Erzeugung des Ultraschalls ermöglichen CMUT-Arrays auch eine Detektion von Signalen, indem sie durch Verschiebung einer beweglichen Elektrode elektrische in akustische Energie umwandeln. Hierbei zeichnen sich die Elemente durch eine hohe Frequenzbandbreite sowie gegenüber Piezosystemen höheren Empfindlichkeit aus, was die Steuerung beziehungsweise Detektion von Signalen vereinfacht. Weil bei der Herstellung Technologien der Mikroelektronik eingesetzt werden, bieten CMUTs zudem die Möglichkeit, auf Waferlevel mit CMOS-Schaltungen kombiniert zu werden.

Ein Beispiel für eine CMUT basierte Anwendung zeigt das Fraunhofer IPMS auf der Sensor+Test 2015. In diesem System wird eine Partikeldetektion in einer fluiden Umgebung demonstriert. Besucher finden die Ausstellung am Gemeinschaftsstand der Fraunhofer-Gesellschaft 537 in Halle 12. (IPMS)

## Neues Click-In-Design für Einweg-Infusionssensoren

Sensirion steht für innovative Produkte, kundenspezifische Lösungen und hervorragenden Support. Das Unternehmen setzt weltweit immer wieder neue Maßstäbe in verschiedensten Märkten. Der führende Sensorexperte präsentiert ein optimiertes Design für seinen innovativen neuen Einweg-Durchflusssensor LD20-2000T vor. Mit dem Ziel, das Sensorelement von anderen komplexen Elektronikteilen zu trennen, entwickelte Sensirion einen neuen, zweiteiligen Sensor, der die Kosteneffizienz stark verbessert und trotzdem auf kleinster Fläche Flüssigkeitsdurchflussmessungen von höchster Präzision ermöglicht.

Da die Einwegkomponente auf ein absolutes Minimum reduziert wurde, eignet sich die Sensirion-Lösung ideal für medizinische Anwendungen wie Infusionen, Katheter usw. Bei solchen Anwendungen sind die richtigen Durchflussraten und die Ausfallüberwachung grundlegend für die Patientensicherheit und die Wirksamkeit der jeweiligen Infusionstherapie.

Die Klickverbindung zwischen dem Einweg-Sensorelement und dem wiederverwendbaren Teil stellt eine schnelle und einfache Lösung für die Kommunikation und den mechanischen Zusammenbau der Sensorkomponenten dar.



**Bild:**  
Sensirion AG

Mit der Umsetzung dieses Konzeptes stellt Sensirion seine führende Stellung im Bereich kleiner, kosteneffizienter Sensorlösungen unter Beweis, die bei den für medizinische Anwendungen typischen niedrigen Durchflussraten höchste Leistung garantieren.

**Halle 12, Stand 511**

Anzeige

## LumaSense führt weltweit erstes Quotienten-Pyrometer mit Wärmebildfunktionen ein

**Das Pyrometer ISR 6-TI Advanced nutzt eine eingebaute Videokamera mit Infrarotfilter zur Verbesserung der Herstellungsprozesse in Branchen mit wärmeabhängigen Fertigungsprozessen.**

LumaSense Technologies erweitert sein IMPAC-Pyrometerportfolio um das Modell ISR 6-TI Advanced für verbesserte Kontrolle und Optimierung von Herstellungsprozessen in der Metallverarbeitung, Glasindustrie und anderen Werkstoffbranchen.



**Bild:** LumaSense Technologies

Das ISR 6-TI Advanced ist ein echter Durchbruch, da es pyrometrische Temperaturmessung und bildgebende Technologie zur Erzeugung „relativer“ Wärmebilder kombiniert. Zur Erzeugung „relativer“ Wärmebilder wird die Temperatur eines zentralen Messpunktes mit einem Quotientenpyrometer gemessen und mittels Infrarotfilter ein automatisch auf die vom hochgenauen Pyrometer gemessene Temperatur kalibriertes Wärmebild dargestellt.

Das System basiert auf dem bewährten Pyrometer ISR 6 Advanced, in Kombination mit einer Videokamera mit kurzwelligem Infrarotfilter. Das resultierende System ISR 6-TI Advanced arbeitet in einem kurzwelligen Bereich (um 1  $\mu\text{m}$ ) für akkurate und zuverlässige Temperaturmessungen zwischen 700 °C und 1800 °C. Das analoge Video-Ausgangssignal wird in USB umgewandelt und mittels der Software InfraWin von LumaSense auf den PC übertragen. Die Software InfraWin generiert aus dem Signal ein „relatives“ Wärmebild und zeigt dieses an. Zusätzlich bietet InfraWin Temperatur-, Datenaufzeichnungs- und Analysefunktionen. Das ISR 6-TI Advanced liefert ein genaueres Bild zur Identifikation möglicher Auffälligkeiten, bevor diese zu Problemen werden, die sich auf die Prozessleistung auswirken.

**LUMASENSE**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGIES  
AWAKENING YOUR 6<sup>TH</sup> SENSE

**Halle 11, Stand 120**

**www.lumasenseinc.com**

## Elektrochemische Zellen zur Analyse von Industriegasemissionen

Pewatron hat neue elektrochemische Zellen der Serie 4 zur Messung und Analyse toxischer Industriegase eingeführt. Mit einem Durchmesser von 20 mm sowie Zellenanordnungen mit drei oder vier Elektroden und einer Referenzelektrode für eine schnellere Ansprechzeit des Sensors bei höheren Gaskonzentrationen entspricht die Serie 4 von SGX Sensortech den Industriestandards.



Bild: PEWATRON AG

Die Produkte der Serie 4 von SGX decken die wichtigsten toxischen Industriegase wie Kohlenmonoxid, Schwefelwasserstoff, Schwefeldioxid und Stickstoffmonoxid/-dioxid ab. Auch Chlor und Chloroxid werden erkannt. Zur Produktpalette zählen ausserdem Sensoren für andere Gase wie Wasserstoff, Ethylenoxid und Phosphan sowie ein neuer Doppelelement mit 4 Elektroden für Kohlenmonoxid/Schwefelwasserstoff, der eine sehr niedrige Querempfindlichkeit für andere Gase aufweist. Darüber hinaus umfasst die Serie 4 auch Sauerstoffsensoren mit einer sehr langen Lebensdauer von bis zu vier Jahren.

Elektrochemische Sensoren für toxische Gase und Sauerstoff finden zunehmend Einsatz als wichtige Produkte bei der Überwachung und Reduktion von Industriegasemissionen und der Gewährleistung der Sicherheit in Anlagen, in denen toxische Gase verwendet werden. Durch ihre Grösse und ihr Gewicht sind die Sensoren der Serie 4 sehr gut für tragbare Analysegeräte geeignet. Die Standardmessbereiche bei der Serie 4 von SGX sind am MAK-Wert für das jeweilige Gas ausgerichtet. Dieser Wert gibt die Konzentration an, der ein Arbeiter täglich während der gesamten Lebensarbeitszeit ausgesetzt sein kann, ohne dass gesundheitsschädigende Wirkungen auftreten.

Halle 12, Stand 310

## Broschüre

# „Hochtemperatursensoren für Energieerzeugung und Industrie“

Mit der neuen Broschüre „Hochtemperatursensoren für Energieerzeugung und Industrie“ gibt Synotech Sensor und Meßtechnik GmbH eine Übersicht der von ihr angebotenen Hochtemperatursensoren heraus.



Um an Turbinen und Maschinen bei hohen Temperaturen Vibrationen oder Drücke messen zu können, müssen die verwendeten Sensoren extrem hohe Anforderungen erfüllen. Durch den Einsatz spezieller Materialien bei der Sensorkonstruktion sowohl für Sensorgehäuse und Anschlusskabel als auch für das Sensorelement selbst ist es möglich, extrem hohe Einsatztemperaturen zu erreichen. So erlaubt die Verwendung des neuen piezoelektrischen Kristalls UHT-12™ (Ultra High Temperature – 1200 °F) von PCB Piezotronics, der sich durch hochgenaue, rauscharme (kein Popcorn Noise) und temperaturstabile Messergebnisse auszeichnet, Einsatztemperaturen von bis zu 700 °C.

Broschüre  
„Hochtemperatursensoren für Energieerzeugung und Industrie“

Bild: Synotech Sensor und Meßtechnik

Unter Verwendung dieses speziellen keramischen Werkstoffs wurden Vibrationssensoren mit extrem niedrigem Temperaturkoeffizienten entwickelt (Serie 339), Hochtemperatursensoren für die Turbinenüberwachung (Serie 357C7X), Modell EX611A20 für Einsatztemperaturen bis zu 700 °C sowie Hochtemperaturdrucksensoren (Serie 176M) zum Einsatz in der Energieerzeugung. Aber auch für niedrigere Einsatztemperaturen bis 163°C und 288°C gibt es eine große Auswahl an Modellen mit ATEX-Zulassung und geeignet für den Einsatz in radioaktiver Umgebung.

Halle 11, Stand 220

## MEMS-Massenfluss-Sensoren verbessern die System-Performance

Gasflüsse präzise zu messen und zu regeln, ist eine Anforderung, die in immer mehr analytischen Geräten und industriellen Anlagen eine entscheidende Rolle spielt. Dabei hängen die Prozessergebnisse meist unmittelbar von der Genauigkeit und der Repetierbarkeit der Gasflüsse ab. Messverfahren gibt es viele, doch die effizienteste ist nach Überzeugung der Experten von Axetris die thermische Gasfluss-Messung und -Regelung.



Axetris bietet eine Reihe an MEMS-basierten Lösungen für die thermische Gasfluss-Messung und -Regelung.

Bild: Axetris AG

Carrier-Gas-Regelung in der Gaschromatografie, Lecktester für die Qualitätskontrolle in der Produktion von Automotoren oder Dünnfilm-Beschichtungen für Solarzellen – das sind nur einige der Anwendungen, in denen die genaue Bestimmung und Regelung der Gasflüsse maßgeblich für die Effizienz der Anlagen und der Endprodukte ist.

Dabei setzt man bisher noch auf völlig unterschiedliche Technologien. Stark im Kommen sind derzeit die thermischen Massenfluss-Sensoren. „Thermische Massenfluss-Meter und -Regler, kurz MFM und MFC, ersetzen immer öfter die bislang verwendeten Schwebekörper-Durchflussmesser, die manuellen Ventile und die Blendenbasierten Systeme“, erklärt Rolf Meisinger, Produkt Manager von Axetris. Thermische Massenfluss-Regler können Druck- und Temperaturschwankungen automatisch ausgleichen, wobei der Anwender die Sollwerte zu jeder Zeit elektronisch vorgeben kann. Der resultierende Gasfluss wird direkt aufgezeichnet, das wiederum stellt die lückenlose Rückverfolgbarkeit sicher.

Halle 12, Stand 418



## Bewährtes grafisches Programmiersystem zur Signalverarbeitung mit neuem Laufzeitsystem

Das PC-basierte Mess- und Automatisierungssystem ibaLogic der Fürther iba AG erscheint mittlerweile in der fünften Generation. Die aktuelle Version wurde um zahlreiche neue Funktionen und eine noch intuitivere Bedienung erweitert. Eine komplette Neuentwicklung bildet das Herz des Systems, das sogenannte Laufzeitsystem auf der Basis eines Programmable Automation Controllers (PAC). Zusätzlich wurde die bei modernen SPS-Systemen eingesetzte Architektur um typische Eigenschaften eines Messsystems erweitert.

*Das PC-basierte Mess- und Automatisierungssystem ibaLogic-V5 wurde um neue Funktionen und eine noch intuitivere Bedienung erweitert.*

**Bild:** iba AG



Typische Einsatzgebiete für ibaLogic sind die Online-Signal-Verarbeitung in Messsystemen, beispielsweise beim Condition Monitoring, die Realisierung von Prozessmodellen zur Optimierung der Produktion sowie die Kopplung von Systemen verschiedener Hersteller bei Modernisierungen. Ergänzt wird der Einsatz durch Umbauten und Erweiterungen von Automatisierungen sowie Kopplungen der Basisautomatisierung mit IT-Systemen der MES-Welt. Durch die Kombination einer sehr leistungsfähigen Steuerung mit den Eigenschaften eines Messsystems eignet sich ibaLogic auch hervorragend zum Einsatz bei automatischen Prüfständen.

Die neue Version ibaLogic-V5 ist in verschiedenen Leistungsklassen erhältlich: Die lizenzkostenfreie Einstiegsversion ibaLogic-V5-Lite ist für den Einsatz in weniger komplexen Anlagen geeignet. Die Vollversion bietet den kompletten Funktionsumfang mit Konnektivität zur iba-Messtechnik, OPC-Server, unbegrenzter Anzahl von TCP/IP Verbindungen und Taskzykluszeiten bis zu 1 ms. In kompakten maschinennahen Lösungen kann ibaLogic auch direkt auf der Kommunikationsbaugruppe des modularen Mess- und Automatisierungssystems ibaPADU-S ablaufen und Steuerungsaufgaben in Echtzeit durchführen.

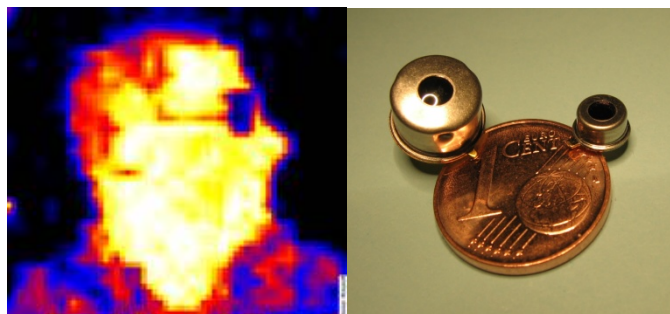
**Halle 11, Stand 310**

## Kleinste Thermopile-Infrarot-Arrays mit digitalem Signalausgang

Heimann Sensor bietet ein breites Spektrum von Thermopile-Arrays mit unterschiedlicher Elementanzahl und in unterschiedlichen Bauformen an. Alle Sensoren sind zudem mit einer Auswahl unterschiedlicher Optiken verfügbar. Nun bekommt die Thermopile Array Familie weiteren Zuwachs.

Das neue 8x8 Mini Array ist das weltweit erste Infrarot Array in einem TO46 Gehäuse. Ein EEPROM ist ebenfalls mit im Gehäuse integriert, so dass das Array bereits vorkalibriert geliefert werden kann.

**Bild:** HEIMANN SENSOR



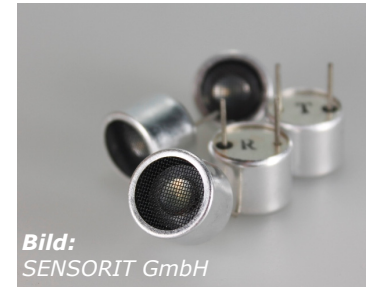
Die Kommunikation erfolgt über I<sup>2</sup>C und das TO46 Bauteil kommt mit 3+1 Pins aus. Die ebenfalls mit in das Gehäuse integrierte Linse führt zu einem Gesamtblickwinkel von 20°. In einer weiteren Entwicklung wurde ein neues, kleineres 32x32 entwickelt, das in den Gehäusetyp TO39 passt. Dieses Array kommuniziert ebenfalls über I<sup>2</sup>C und kann vorkalibriert geliefert werden. Es stehen 5 verschiedene Optiken, L2.1, L2.85, L3.6, L5.0 und L7.0 zur Verfügung, mit denen Blickwinkel von 23° bis 90° realisiert werden können.

Erste Prototypen werden auf der Sensor und Test im Mai zu sehen sein. Anwendungen ergeben sich überall da, wo Temperaturen berührungslos erfasst werden müssen: berührungslose Fieberthermometer, industrielle Prozesskontrolle, Hausgeräte, Personendetektion, Heizungs- und Klimatechnik, Erkennung heißer Stellen aber auch im Internet of Things und in Smart Phones.

**Halle 12, Stand 654**

### Marktchancen in China nutzen

Die Mitarbeiter der SENSORIT GmbH sind seit 30 Jahren im europäischen und asiatischen Markt aktiv. Das Unternehmen kennt die spezifisch marktbedingten und produktionstechnischen Herausforderungen einer interkulturellen Zusammenarbeit.



**Bild:** SENSORIT GmbH

Dieses wertvolle Wissen und die langjährige Erfahrung bringt SENSORIT in sein Partnernetzwerk ein.

**Halle 12, Stand 581**

### Leitfähigkeitssensor im Hygiene-Design optimiert Produktionsprozesse

Der induktive SONTEC-Leitfähigkeitssensor ICS-8 wird eingesetzt, um beispielsweise bei CIP-Anlagen (Cleaning in Place) in Rohrleitungen die verschiedenen Phasen wie Wasser, Säuren und Laugen automatisch voneinander zu unterscheiden. So können Produktionsprozesse und Reinigungszyklen optimiert sowie die Produktionsverluste und die Abwasserbelastung reduziert werden.

### Funktioniert auch in Säuren und Laugen



Um medienunabhängig zu funktionieren, nutzt der ICS-8 das induktive Wirkprinzip zur Messung der Leitfähigkeit bzw. der Konzentration der Flüssigkeit. Der Sensor sitzt direkt in der Rohrleitung, so dass der Sensorkopf mit den Primärspulen des Oszillators und des Empfängers vom Messmedium umströmt werden, weshalb das SONTEC-System auch in aggressiven Säuren und Laugen langfristig funktioniert. Der verwendete Prozessanschluss entspricht den Vorgaben des Hygienic Designs der EHEDG.

**Halle 12, Stand 134**

### Neuer Tieftaupunkt-Fühler: Zuverlässig Restfeuchte messen

Rotronic bietet ab sofort neue Tieftaupunkt-Fühler für die exakte Messung von Tieftaupunkt und Temperatur in Druckumgebungen. Die Fühler und das passende Zubehör sind druckfest bis zu 100 bar. Die Messbereiche des Fühlers entsprechen -70...85 °C Td / -40...85 °C.



**Bild:** ROTRONIC Messgeräte

Der Tieftaupunkt-Fühler hat die neuste AirChip4000-Technologie integriert. Sie ermittelt den einzelnen Messpunkt aus über 8'000 Einzelpunkten und bringt in Kombination mit dem Taupunkt-sensor HYGROMER® LDP-1 höchste Messqualität hervor. Der neue Tieftaupunkt-Fühler besteht aus Edelstahl und ist mit passender Messkammer verfügbar. Der Fühler ist kompatibel mit ROTRONIC's Messumformern und Handmessgeräten wie HF5, HF8, PF4, HP22 und HP23. Zusätzlich kann er direkt mit der HW4 zur Überwachung oder Gerätekonfiguration verbunden werden.



**Bild:** ROTRONIC Messgeräte

Der Tieftaupunkt-Fühler findet Anwendung in Druckluftsystemen, Kältetrocknern und Adsorptionstrocknern. Für Umgebungen mit ATEX-Anforderungen bietet ROTRONIC den Fühler mit EX-Zertifikat an.

**Halle 11, Stand 204**

Fortsetzung von Seite 1

### AMA Innovationspreis 2015

## AMA Verband nominiert 6 Bewerbungen

Zugleich konnten sich junge Unternehmen, die nicht länger als fünf Jahre am Markt sind, weniger als 50 Mitarbeiter und einen Jahresumsatz unter 10 Millionen Euro erwirtschaften, für den Sonderpreis „Junge Unternehmen“ bewerben.



Das Gewinnerteam erhält einen kostenlosen Messeauftritt auf der SENSOR+TEST 2015 in Nürnberg.

Dieser **Sonderpreis** geht an das Team um **Dr. Christian Pawlu aus Wien** (Crystalline Mirror Solutions GmbH, Wien) für die Entwicklung einer „**Ultragenaue Frequenzmessung mit kristallinen Halbleiterspiegeln**“.

*Prof. Dr. Andreas Schütze  
von der Universität des Saarlandes*

**Bild:** Universität des Saarlandes

„In diesem Jahr war die Qualität der herausragenden Bewerbungen besonders hoch, daher nominieren wir sechs Bewerbungen. Jede dieser Entwicklungen belegt einmal mehr, wie entscheidend Sensorik und Messtechnik den technischen Fortschritt auf unterschiedlichsten Gebieten befördern“, sagt der Juryvorsitzende Prof. Dr. Andreas Schütze von der Universität des Saarlandes.

„Unter den sechs Nominierten gibt es bereits einen Gewinner. Dr. Christian Pawlu und sein Team werden als ‚Junges Unternehmen‘ ausgezeichnet. Das Team ist eingeladen, seine Entwicklung auf einem kostenfreien Stand auf der SENSOR+TEST 2015 in Nürnberg zu präsentieren. Zugleich bleibt diese Bewerbung ein aussichtsreicher Kandidat für den AMA Innovationspreis 2015.“

### Für den AMA Innovationspreis 2015 nominiert sind (in alphabetischer Reihenfolge):

#### Ultragenaue Frequenzmessung mit kristallinen Halbleiterspiegeln

Prof. Dr. Markus Aspelmeyer, Dr. Garrett Cole, Dr. Christian Pawlu (Crystalline Mirror Solutions GmbH, Wien)

#### Großflächige Nanotopographiemessung spiegelnder Oberflächen

Alexander Tobisch, Dr. Martin Schellenberger, Prof. Dr.-Ing. Lothar Pfitzner (Fraunhofer IISB, Erlangen) und Daniel Raseghi, Meinrad Spitz (E+H Metrology GmbH)

#### Ge-on-Si-Photodiode mit Black-Silicon-Lichtfalle

Martin Steglich, Dr. Ernst-Bernhard Kley (Fr.-Schiller-Universität Jena) und Dr. Michael Oehme, Prof. Jörg Schulze (Universität Stuttgart)

#### Breitbandiges low-power FMCW-Radar Füllstandsmessgerät

Dr. Christoph Schmits, Dr. Michael Vogt (KROHNE Innovation GmbH, Duisburg) und Prof. Dr. Nils Pohl, Timo Jaeschke, Christian Schulz (Ruhr-Universität Bochum)

#### Tachyon1024 Microcore SWaP-C, 1 kHz ungekühlter MWIR Bildwandler für industrielle Anwendungen

Dr. Germán Vergara, Rodrigo Linares, Raul Gutierrez, Arturo Baldasano (New Infrared Technologies S.L., Boadilla del Monte)

#### lumiMEMS:

#### Basistechnologie zum Auslesen von Chemosensoren basierend auf Microcantilevern

Dr. Gino Putrino, Prof. Adrian Keating, Prof. Mariusz Martyniuk, Prof. Lorenzo Faraone, Prof. John Dell, (University of Western Australia)

Der oder die Gewinner des AMA Innovationspreises 2015 werden am 19. Mai 2015 (Dienstag) auf der Eröffnungsveranstaltung der Fachmesse SENSOR+TEST 2015 in Nürnberg bekannt gegeben. (AMAS)



## Modulare Elektroniklinie für Anwendungen in der Mess- und Prüftechnik

Synchrone Bussysteme zum flexiblen und verteilten Messen bei Versuchsständen. Mit dem Modular Control System stellt die Firma Robot Makers GmbH ein Messsystem zur Verfügung, welches dem Anwender die Bereitstellung beliebig vieler Sensoren auf einem Feldbus erlaubt, ohne dabei auf Synchronität oder Bandbreite zu verzichten.



*Das Modular Control System der Robot Makers GmbH eignet sich hervorragend für den Einsatz in flexiblen Mess- und Prüfsystemen, bei denen hohe Anforderungen an die Synchronität der Messwertaufnahme gestellt werden.*

**Bild:** Robot Makers GmbH

Eine typische Aufgabenstellung im Bereich der Mess- und Prüfsysteme ist die Erfassung einer physikalischen Strecke mit hohen Frequenzen. So müssen häufig verschiedenste Messwerte wie Position, Winkel, Durchfluss etc. möglichst synchron erfasst werden. Aufgrund der verwendeten seriellen Sensor-Aktor-Bussysteme wie z.B. SSI, BISS und IOLink müssen angeschlossene Sensoren jedoch über einen Gateway umgesetzt werden, um anschließend über einen Feldbus (z.B. EtherCAT) zugänglich gemacht zu werden. Das geschieht bisher meistens durch eine softwaretechnische Realisierung mit Hilfe eines Mikrocontrollers. Die Auswertung und Umsetzung der Protokolle ist jedoch sehr aufwendig, weshalb die Auflösung bei der Synchronisation für viele Anwendungen nicht ausreicht.

Durch die Realisierung der Sensor-Aktor-Bus-Schnittstelle im FPGA kann das Protokoll hardwaretechnisch umgesetzt werden. Für den Anwender bedeutet dies, er benötigt nur eine kompakte Baugruppe um die Sensoren mit hoher Frequenz parallel zu erfassen und auf dem Feldbus zur Verfügung zu stellen. Weiterhin unterstützt die Verwendung eines klassischen Feldbus und die Konfigurierbarkeit der Sensor-Aktor-Bussysteme sowie der Hardware und Software, eine schnelle Anpassung an unterschiedlichste Messaufgaben.

**Halle 12, Stand 459**

*FCX-MP1000-Extern-FH-CH:*

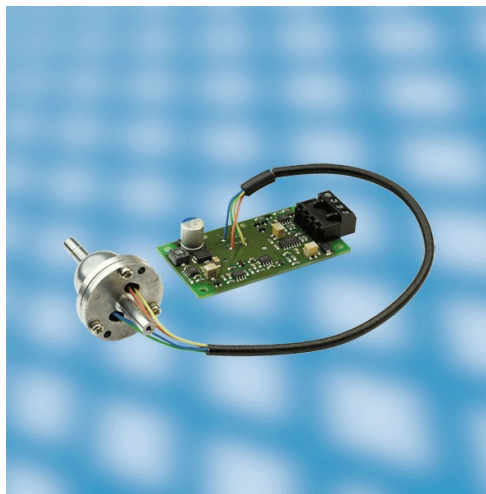
## Sauerstoffsensormodul für ppm-Bereich

Pewatron hat ein neues Sauerstoffsensormodul lanciert, das in anspruchsvollen Anwendungen eingesetzt werden kann, bei denen Sauerstoffkonzentrationen von unter 1000 ppm O<sub>2</sub> gemessen werden. Das Schlüsselement des Sensormoduls ist der Sauerstoffsensoren von Fujikura, ein amperometrischer Halbleitersensoren (Zirkonium) mit hoher Ausgabegenauigkeit, einer kurzen Reaktionszeit bei Veränderungen der Gaskonzentration und Robustheit gegen Druckschwankungen, Feuchtigkeit und andere Gase. Das unverstärkte Signal des Sauerstoffsensors ist linear und bewegt sich im Mikro-Ampere-Bereich. Das Sensormodul FCX-MP1000 ist eine signalverarbeitende Einheit, die den Spannungsausgang des Sensors verstärkt und einen analogen, linearisierten Spannungsausgang (4-20 mA) bietet. Da die Gesamtstromaufnahme gering ist (<2 W), ist das Sauerstoffsensormodul FCX-MP1000 für mobile Anwendungen geeignet.

*FCX-MP1000-Extern-FH-CH:*

*Sauerstoffsensormodul für ppm-Bereich*

**Bild:** PEWATRON AG



Der Sauerstoffsensoren ist in einer Strömungskonfiguration mit Schlauchanschlüssen konfiguriert. Der ppm-Sensoren ist in ein druckbeständiges Aluminium-Strömungsgehäuse gefasst, das die Analyse der Sauerstoffkonzentration anhand kleiner Proben ermöglicht. Die Sauerstoffkonzentration am Austritt ist höchst linear, mit einer Genauigkeit von weniger als +/-50 ppm O<sub>2</sub> und einer Reaktionszeit auf Veränderungen der Gaskonzentration von unter 10 Sekunden. Der Konzentrationsbereich bewegt sich zwischen 0 und 1000 ppm O<sub>2</sub>.

**Halle 12, Stand 310**

## Der NoiseScanner findet akustische Lecks und Hot Spots

Mit dem Handheld-Gerät wird das Messobjekt aus geringer Entfernung akustisch und optisch gesannt. Ein Tablet-PC zeigt das Frequenzspektrum sowie den Schallpegel und gibt das fokussierte Geräusch auf einen Kopfhörer. Ein Bandpass-Filter begrenzt die Suche auf störende Frequenzen wie Brummen, Quietschen und Klappern - selbst wenn diese durch andere Geräusche überlagert sind.



*Der NoiseScanner von ADM Messtechnik findet akustische Lecks, Hot Spots und störende Geräusche*

**Bild:** ADM Messtechnik

Die Schallsignale und Videobilder des Messobjektes können aufgezeichnet und am PC wiedergegeben und analysiert werden. Spektren von mehreren Positionen lassen sich verglichen, Maximalpegel in einem Frequenzband suchen oder ein Spektrogramm der gesamten Messung darstellen.

**Halle 11, Stand 419**

## Drahtlose Sensornetzwerke

Neueste Entwicklungen auf dem Gebiet der Sensor-Technologie, insbesondere im Hinblick auf drahtlose Datenübertragung, eröffnen neue Möglichkeiten für die Strukturüberwachung und die frühzeitige Erkennung von Störungen. Um diesen neuen Herausforderungen gewachsen zu sein stellt BeanAir, ein führendes Unternehmen für Messtechnik, eigens entwickelte drahtlose Sensornetzwerke her, die intelligent und robust sind. Eine ausgeklügelte Kombination von hochwertigen Sensoren (für Beschleunigung, Vibration, Schock, Neigung, Temperatur, Luftfeuchtigkeit...) und einem zuverlässigen Funkprotokoll macht BeanAirs drahtlose Sensornetzwerke zu einer technisch hochwertigen Lösung für zahlreiche Einsatzgebiete: Strukturüberwachung im Bauwesen, Fahrzeugprüfung, Luftfahrtmessung, technisches Gebäudemanagement, Umweltüberwachung...

**Halle 12, Stand 585**



### Neue eigensichere HygroFlex5-EX Serie

Rotronic bietet einen neuen Messumformer für die Messung von Feuchte und Temperatur in explosiver Umgebung an. Die Serie HF520-EX sowie die austauschbaren HC2-EX Fühler sind nach ATEX und IECEx zugelassen und entsprechen damit den neuesten internationalen Standards (IEC 60079-0/11/18/26/31/7).



**Bild:**  
ROTRONIC  
Messgeräte

Die neue EX-Serie besteht aus einem robusten Aluminium Messumformer mit oder ohne Display. Die angeschlossenen Messfühler sind in ein Edelstahlrohr vergossen und sind für den Betrieb in Zone 0/20 zugelassen. Der Messumformer selber ist für Zone 1/21 zugelassen. Im Vergleich zu seinem Vorgänger ist bei dem neuen EX-Gerät dank des Schaltungsdesigns mit galvanischer Trennung keine eigensichere Speisung mehr erforderlich.

**Halle 11, Stand 204**

### Umweltsensoren ENOSniff der enOware

## Im Einklang mit Ihrer Umgebung

Die Umweltsensoren ENOSniff der enOware GmbH können mittels vielfältiger Sensorik den Wohlfühlfaktor in Besprechungsräumen, Büros, Wohngebäuden, Umgebungen etc. bestimmen und rechtzeitig bei Grenzwerten alarmieren.



**Bilder:**  
enOware

Mit den sehr kompakten Sensorknoten ENOSniff ist das Nachrüsten kompletter Gebäude einfach und schnell möglich. Die Sensoren kommunizieren untereinander und bauen ein eigenes Netzwerk mit hoher Reichweite auf. Jeder ENOSniff Sensorknoten kann in unterschiedlichen Farben leuchten und damit den Zustand der Luftqualität, Helligkeit etc. optisch signalisieren. Alle Informationen der ENOSniff werden an das Onlineportal YouFootprint gesendet. Bei einer Überschreitung der festgelegten Grenzwerte erfolgt eine Benachrichtigung per E-Mail oder direkt an das Smartphone. Dem Wohlfühlen steht damit nichts mehr im Wege.

**Halle 12, Stand 485/12**

### Soundtec LivePad-X:

## 6-Kanal Datenerfassung zur Schallanalyse

Soundtec liefert neben bewährten Systemen zur Schall- und Schwingungsmessung nun auch ein ultramobiles Komplettsystem zur Datenerfassung mit 6 dynamischen Kanälen.



**Bild:**  
Soundtec GmbH

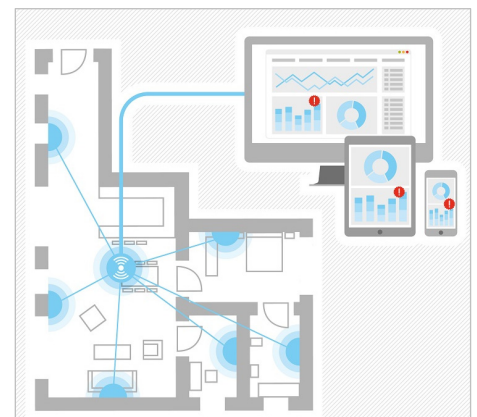
Nach dem gelungenen Auftakt mit der 4-Kanal Variante steht jetzt eine 6 Kanal-Version des LivePad-X zur Verfügung. Der erweiterte Dynamikbereich (X-Range Technologie) bildet alle ICP-Aufnehmer ohne Bereichsumschaltung ab. Pro Kanal werden 2 hoch präzise 24 Bit A/D-Wandler verwendet, die neben ICP und AC Kopplung auch über eine DC Kopplung mit +20 / -10V Verfügung.

### Analysepaket si++ Workbench - Ein System für alle klassischen Messaufgaben

Neben diesen dynamischen Kanälen stehen 2 hochabgetastete Pulseingänge, 4 Slow DC Kanäle und ein AES/EBU-Digitaleingang zur Verfügung. Der eingebaute galvanisch entkoppelte CAN-Bus Eingang ist vor allem im Automotiv-Bereich interessant und kann durch entsprechende Lizenz frei geschaltet werden. Das LivePad-X wird über USB 3.0 versorgt und kann mit leistungsstarkem Windows-8® Touch-PC geliefert werden. Alternativ lässt es sich auch an vorhandene Notebooks, oder Stand-PCs anschließen.

Zusammen mit dem Analysepaket si++ Workbench entsteht so ein System für alle klassischen Messaufgaben aus dem Bereich der Schall- und Schwingungsanalyse. Alternativ oder als Ergänzung kommt siVision zum Einsatz, wodurch völlig neue Möglichkeiten der Geräuschbewertung und des Sounddesign entstehen. Mit den interaktiven Filtermöglichkeiten lässt sich die verbesserte Akustik von Geräten simulieren.

**Halle 11, Stand 240**



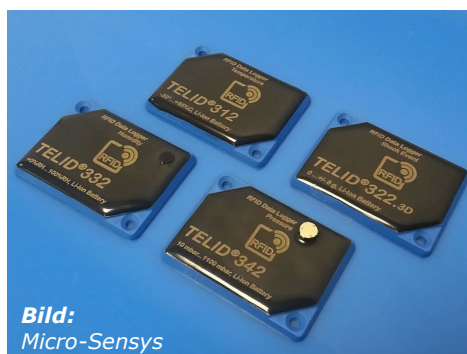
microsensys  
**Kabellos Sensorwerte  
mit RFID messen**

Zum wiederholten Mal ist microsensys Aussteller auf der internationalen Messtechnik-Messe SENSOR+TEST 2015 in Nürnberg und zeigt dort auch in diesem Jahr neue Entwicklungen der Produktfamilie TELID®. Die unter dem Markenzeichen TELID® zusammen gefassten RFID Sensor Transponder und Datenlogger dienen dem kontaktlosen Messen und Aufzeichnen physikalischer Werte wie Temperatur, Feuchte, Druck, Schwingung oder Neigung. Besucher können auf der SENSOR+TEST 2015 in Nürnberg mehr über die aktuellen Entwicklungen von microsensys im Segment RFID Sensor Transponder und Datenlogger erfahren.

**RFID-Sensor-Datenlogger  
im Halbchipkartenformat**

Bewährte Sensor-Technologie im neuen Design verbinden die neuen RFID-Sensor-Datenlogger der TELID®3x2 Serie. Die blauen Alleskönner im Format einer halben Chipkarte wurden für die Überwachung physikalischer Werte insbesondere in der Logistik entwickelt. Hier ist das Überwachen von sensorischen Werten für die Qualitätssicherung von großer Bedeutung. Aber auch in anderen Bereichen wie im Gebäudemanagement oder in der Instandhaltung finden die neuen RFID-Sensor-Datenlogger ihre Anwendung.

Im Moment stehen vier unterschiedliche Typen für Messung von Temperatur (TELID®312), Schock (TELID®322), Feuchte (TELID®332) sowie Druck (TELID®342) zur Verfügung. Die Installation der Datenlogger kann über die vier Montagelöcher mit Schrauben oder Nieten auf metallischen und nicht-metallischen Oberflächen erfolgen. Auch ein einfaches Beilegen zu überwachungspflichtigen Objekten oder Waren ist möglich. Gerade in der Lebensmittelindustrie ist die blaue Farbe von Vorteil, da sie ein leichtes Wiederauffinden der Datenlogger auch innerhalb von Ware erlaubt.



**Bild:**  
Micro-Sensys

**Mit dem Smartphone  
Temperatur und Luftfeuchtigkeit messen**

Nach dem NFC Feuchte Sensor TELID®257 zur Messung des Nässegehalts von Blumenerde, steht nun eine neue Bauform zur Verfügung. Der RFID Sensor Transponder TELID®232 mit seiner rechteckigen Gehäuse erlaubt das kontaktlose Messen der Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit.

Ähnlich wie für die Blumentopf-Applikation gibt es auch hier eine Android-App für das Smartphone, mit dessen Verwendung die mit der NFC Schnittstelle des Smart Phones gemessenen Messwerte visualisiert und in die Cloud gesendet werden können. NFC Sensor Transponder dieser Art sind insbesondere in der Wartung und Instandhaltung von Interesse.



**Bild:**  
Micro-Sensys

**Erweitere Temperaturbereiche  
für Spezialanwendungen**

Auch eine neue Variante des etablierten UHF Sensor Transponders TELID®412 wird in Nürnberg seine Premiere feiern.

Mit einem erweiterten Temperaturbereich von bis zu 180°C werden kontaktlos gemessene Sensorwerte je nach eingesetztem RFID Reader mit Lesereichweiten bis zu 2 Metern gelesen.

Damit bietet der robuste Sensortransponder unterschiedliche Optionen bei Instandhaltungsanwendungen im Transport- und Bauwesen sowie der Verkehrstechnik. Temperaturwerte an oder in Straßen, Schienen oder Brückenteilen können so kontaktlos aus größerer Entfernung ermittelt werden.

**Halle 12, Stand 146**



**Bild:**  
Micro-Sensys

**Kavlico :  
Marktstart für Nieder-  
druck-Sensor „P1A“**

Kavlico Pressure Sensors, eine Marke der Custom Sensors & Technologies (CST), startet den Verkauf des keramisch-kapazitiven Niederdruck-Sensors „P1A“.



*P1A keramisch-kapazitiver  
Drucksensor*

**Bild:** KAVLICO

Der neue Sensor misst von Vakuum bis 16 Bar und erreicht mit seiner keramisch-kapazitiven Technologie hervorragende Langfrist-Leistungswerte für Stabilität, Präzision und Überdrucksicherheit.

Der P1A kann mit verschiedenen analogen und elektrischen Ausgängen ausgerüstet und mit zahlreichen standardisierten Druckanschlüssen versehen werden. Die internen Dichtungen des Messfühlers werden je nach Kundenspezifikation gestaltet; jede Variante entspricht gängigen internationalen Standards.



*P1A keramisch-kapazitiver  
Drucksensor*

**Bild:** KAVLICO

Der P1A eignet sich für Industriemaschinen, Abfall- und Abwasser-Management, medizinische Geräte, industrielle OEM-Anwendungen sowie pneumatische oder Vakuum-aktivierte Anwendungen und Maschinen.

**Halle 12, Stand 446**



### AMA Innovation Award 2015: Six Teams Nominated

For the past 15 years, the AMA Innovation Award has been considered as one of the most coveted prizes in sensor and measuring technology.



Image: AMA

This year, 50 research and developer teams from Germany and abroad entered the contest for the 10,000-euro award. Admitted to the special "Young Enterprise Award" contest were start-ups, with no more than five years in business, fewer than 50 employees, and an annual turnover of less than 10 million euros. The winning team gets the opportunity to exhibit their products free of charge at the SENSOR+TEST in Nuremberg. (AMAS)

**Continued on page 18**

### Energy-Efficient, High-Precision 18-Bit Sensor Signal Conditioner

ZMD AG (ZMDI), an award-winning global semiconductor company headquartered in Dresden, Germany, specializing in enabling energy-efficient solutions, today announces the launch of the ZSSC3218, a leading-edge 18-bit sensor signal conditioning IC (SSC) with an integrated 24-bit digital signal processor (DSP) for linearization and calibration functions.



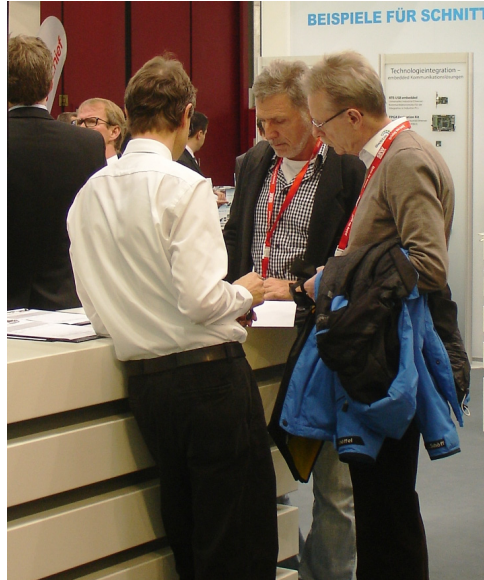
Image:  
ZMD AG

As a global supplier of analog and mixed signal solutions for automotive, industrial, medical, information technology and consumer applications, ZMDI has developed the ZSSC3218 to expand its Sensor Signal Conditioner ICs Family for high-end sensor modules.

**Hall 12, Booth 240**

## Attractive Program at the SENSOR+TEST The Entire World of Sensor, Measuring and Testing Technology

The 22<sup>nd</sup> international SENSOR+TEST Measurement Fair is to be held from the 19<sup>th</sup> to the 21<sup>st</sup> of May 2015 on the fair grounds of the Nürnberg Exhibition Center under the motto "Welcome to the Innovation Dialog." A multitude of opportunities to obtain first-hand information on the state of the art in sensor, measuring, and testing technology – not only at the stands of the 550 exhibitors from all over the globe, but also at various technical forums and thematic stands.



Thus, visitors can go to one of the special forums in hall 12 to get an overview of the latest developments in "Environmental Monitoring", this year's special topic. Also in hall 12 and dealing with environmental protection as well is the presentation forum with such topics as Perceived Air Quality or Noise Measurement of Racing Vehicles to be held on the first day of the fair.

Exhibitors at SENSOR+TEST will continuously hold brief presentations about their products, applications, and solutions at the open technical forums in Hall 11 and hall 12. At the "Innovative Testing" forum on the second day of the fair, experts from industry and research

will present particularly innovative sensor technologies and measuring processes of the future. The popular vehicle testing ground located between hall 11 and hall 12 will again let visitors experience measuring and testing technology in automotives in live demonstrations.

Image processing also relies on sensors and sensor systems and these are to be shown at the SENSOR+TEST as well. To emphasize their significance, enterprises and institutes will present interesting product novelties at a community stand for "Vision Sensors and Systems" as in previous years. (AMAS)

Axetris AG

## Moisture (H<sub>2</sub>O) Laser Gas Detection OEM Module

Axetris announces an extension to the LGD F200 product family with the OEM Module for moisture (H<sub>2</sub>O) gas detection. The Laser Gas Detection (LGD) technology, based on Tunable Diode Laser Spectrometry (TDLS), provides a solution to many gas detection challenges in emission monitoring and process control. The technology offers unique advantages like precise optical contact-less measurements, excellent target gas selectivity and sub ppm-level detectivity.

A reliable moisture measurement is often needed to convert the measured stack gas pollutant emission concentrations made on a wet basis to a reference dry basis.



LGD F200-H H<sub>2</sub>O:  
Laser Gas Detection OEM Module -  
Now available for H<sub>2</sub>O

Image: Axetris AG

Axetris supplies the laser gas detection (LGD) OEM module based on its proprietary tunable diode laser spectroscopy (TDLS) technology to measure H<sub>2</sub>O. The standard range of the module is 0-30 % vol., whereby the measurement accuracy is specified as +/-0.5 % vol.

The LGD F200-H H<sub>2</sub>O can be used in continuous emission monitoring systems (CEMS) in power plants, incinerators, boilers or in co-generation systems.

**Hall 12, Booth 418**



## Optical Temperature and Strain Sensing up to 1.000°C

FemtoFiberTec GmbH is the worldwide first commercial supplier for femtosecond(fs)-written Fiber-Bragg-Gratings (FBGs) based on an infrared fs-Laser inscription technology. This technology allows writing FBGs and waveguides into any kind of optically transparent material and through a variety of optical fiber coatings such as acrylate, polyimide and carbon.

Opposite to conventional FBGs the fs-writing technology does not require germanium doped optical fibers. The fs-written FBGs are type II gratings and combined with a Pure Core Fiber, these gratings can be utilized in harsh environments for temperature and strain measurements of up to 1.000°C. Additionally, the Pure Core Fiber sensors are radiation insensitive. Using FBG-arrays, hundreds of FBG-sensors can be integrated into just one optical sensor fiber, which provides detailed measurement results along large distances of up to many kilometers for applications such as Distributed Temperature Sensing (DTS).

The manufacturing process of FemtoFiberTec is highly automatized to produce large volumes of gratings at very competitive cost. As a result, the fs-written FBGs do not only provide measureable technical advantages compared to conventional FBGs, but they also support the broader acceptance of superior optical sensing technologies compared to i.e. electrical sensing systems in terms of costs but also regarding immunity to electromagnetic interferences or radiation as well as usability in hazardous areas/explosive atmospheres.

**Hall 12, Booth 453**

### Capture Market Opportunities in China

Benefit from your own advantages The staff of SENSORIT GmbH is engaged in the European and Asian market for over 30 years.

**Image:**  
Sensorit



The company knows the specific challenges of an intercultural cooperation regarding market and manufacturing conditions. SENSORIT is offering this valuable knowledge and long-time experience into its partner network.

**Hall 12, Booth 581**

Advertisement

## LumaSense 3434i - „SF6“ Leak Detection Monitor for Energy Markets

**The detection system measures the total concentration of the SF6 gas in an enclosed area of a GIS Substation to determine the leak rate.**



„SF6“ Leak Detector

**Image:** LumaSense Technologies

Sulfur Hexafluoride (SF6) is one of the most potent greenhouse gases, with a Global Warming Potential of more than 22,000 times than that of CO2. Over the past decades, manufacturers have replaced oil high-voltage switch gears with SF6-insulated units. Today, the power utility industry uses roughly 80% of all SF6 produced worldwide

The Lumasense SF6 Leak Detector 3434i offers a perfect combination of performance, comfort and safety. Based on the LumaSense own-PAS technology (photoacoustic spectroscopy), the system provides highly accurate, reliable and stable quantitative gas analysis and detection. The increasing environmental demands and pressures in connection with the careful operation of SF6 target this system an important tool for everyday use. By accurately measuring leak rate, utilities can improve quality while decreasing costs and emissions.

The LumaSense 3434i monitor is the main component of an SF6 gas detection system. It is flexible and provides users with a very high precision by offering automatic compensation of temperature and pressure, and water vapor compensation and measurement. In addition, this instrument, which is designed without wearing parts, is extremely stable and works entirely without the use of consumables or radioactive sources.

In combination with Multipoint Sampler(s) INNOVA 1309, the system is expandable at any time to an area-monitoring system in up to 24 locations. Furthermore, a remote control capability via LAN is possible by using the LumaSoft MultiPoint 7860 software.

**LUMASENSE**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGIES  
AWAKENING YOUR 6<sup>TH</sup> SENSE

**Hall 11, Booth 120**  
**www.lumasenseinc.com**

**"FOTEMP HANDHELD"  
Device for Fiber Optic  
Measurement**

Robust and compact – these properties allow the FOTEMP1-Handheld thermometer to exist in environments, which require user mobility and fast results. For this purpose the newly developed Design meets advanced modern technology as well as a handy and lightweight housing.



**Image:** Optocon AG

Equipped with a powerful and rechargeable battery, which keeps the system activated up to 30 hours, it is an ideal device for mobile work assignments without the hassle of power supplies and connecting cables.

The advanced measurement method using a gallium arsenide-crystal guarantees an accurate and instant temperature measurement. The outer jacket of the fiber optic temperature sensors is made out of teflon, at the sensor tip a GaAs-crystal is attached. The probe sensor is completely non-conductive.

**Hall 12, Booth 329**

**Advertisement**

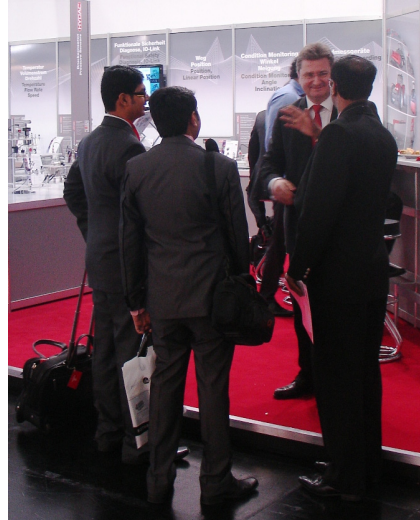
**SENSOR+  
TEST 2015**

**Floor plan**  
from 19<sup>th</sup> to 21<sup>st</sup> May 2015  
Fair ground Nuremberg  
(Germany)

Continuation page 1

**AMA Conferences  
Link International Professionals**

**The AMA Association for Sensors and Measurement has organized the AMA Conferences SENSOR and IRS<sup>2</sup> from 19 to 21 May 2015 in Nuremberg. Representatives from science and industry are to present the latest research results in sensor and measuring technology parallel to the SENSOR+TEST 2015 trade fair's innovation dialog.**



"The conference audience can also expect presentations on new trends and developments in the area of sensor principles, design, and materials as well as novel applications in automotive, medical, and gas technologies, and sensor self-monitoring. Sensor applications for safety and security, smart grids, and smart homes complement the program," says Werthschützky. Moreover, the conferences ensure a close intermeshing among the research results from institutes and their industrial applications dealt with at the parallel SENSOR+TEST trade fair.

The IRS<sup>2</sup> conference, chaired by Professor Gerald Gerlach (Technical University of Dresden), is dedicated to infrared sensors and measuring systems. "We're counting on a high industry participation this year. FLIR Systems, the renowned American supplier of infrared measuring and camera

equipment will be there to present an overview," Gerlach reveals. IRS<sup>2</sup> is focused again on "Recent Developments in the IR Industry." The conference participants are to gain an insight in the developments and trends in equipment and applications, such as the use of photon upconversion in silicon-based MWIR detectors by the Fraunhofer IPM in Freiburg or the type II grid radiation thermometer from the Land Instruments in Britain.

The poster session in the AMA conference area is aimed at internationality and will deal with further cross-discipline research approaches in sensor and measuring technology. The parallel SENSOR+TEST trade fair with more than 500 exhibitors from Germany and abroad offers a further opportunity for the conference participants to network. (AMAS)

You can obtain the complete program of AMA Conferences 2015 and further information: <http://www.ama-science.org/direct/ama-conferences-2015>

**Signal Processing  
with a Lock-In Amplifier**

The digital lock-in amplifiers from Zurich Instruments can extract the smallest signals out of the noise. Even if the noise is 1 million times higher the signal can be detected. With a high precision the amplitude and phase is measured. The instruments offer a dynamic measurement range from DC up to a few hundred MHz. Unmatched is the low frequency input noise 3 nV/√Hz of the latest instruments MFLI. With these specifications even the smallest signals can be captured very quickly making the instruments, for example, ideal for non-destructive measurement, eddy current measurements, impedance measurements with offset compensation, heterodyne frequency mixing, radar applications or optical experiments.



**Image:** Zurich Instruments Ltd.

The instrument comes with our LabOne<sup>®</sup> software, with its outstanding toolset:

- lock-in amplifier
- signal generator
- spectroscope
- sweeper/frequency analyzer
- oscilloscope
- FFT spectrum analyzer

The included APIs for LabView, Matlab, Python and C/C++ offer unique flexibility and usability, allowing instrument control and recording of data from one or more computers running your own programs. These lock-in amplifiers are designed for a broad range of applications and addresses all researchers and developers who are looking for a powerful and cost effective measurement solution.

**Hall 11, Booth 201**

## The Sensor everybody's been waiting for: Low-Cost, Plug-and-Play Torque Sensors

Torque And More GmbH (TAM) is a sensor design and sensor manufacturing company, located in the south of Munich in Germany. TAM is developing and producing non-contact "Plug-and-Play" mechanical force sensors for the automotive, industrial, and consumer market.

**TAM is introducing the Active-3 Torque Sensor, at the exhibition "2015 Sensor & Test".**

Working on magnetic principles, the "plug-and-play" Active-3 (A3) Torque Sensor can be used to measure mechanical stresses applied on any Ferro-magnetic objects (industrial grade steels). Within seconds, after having placed the Sensing Module as close as possible to the Test-Object, reliable Torque measurements can be taken.



A3 Torque Sensor

Image: Torque And More GmbH

### Some of the unique features of the A3 Sensor are:

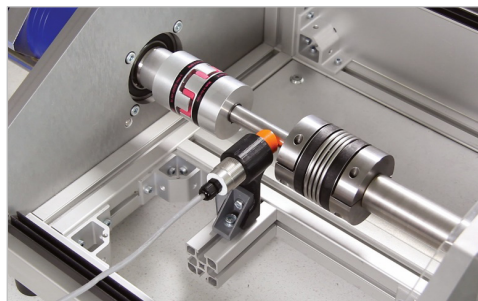
- Torque measurements from static or rotating Test-Object (shaft). There is no speed limit with which the Test-Object can rotate to take repeatable Torque Measurement.
- The Test-Object (shaft) remains as-is. Nothing will be attached to the Test-Object, no physical changes are required, and no processing of any kind is required.
- Over-torque can not damage the Sensor module (cannot age).
- Sensing principle is insensitive to humidity, oil, dust, coating paint (i.e. Paint) or vibration.
- Sensing Module can be used over a 200 deg C temperature range.
- Insensitive to external magnetic interferences (like the Earth magnetic field, or magnetised tools).
- High signal resolution (of >14 Bits) allows a very large Torque measurement range.

### This translates into a rich benefit portfolio for the user:

- **Lower overall costs** to implement a Torque Sensor System in existing application.
- **Very simple logistics** (Only one Sensor-Module required...plus mounting screws).
- **Easy to apply** and to install
  - Only a few minutes to install successfully in most applications
  - Most iron based materials (for the Test-Object) are applicable
- **Ideal for harsh operating conditions** as the Sensor Module will not age.
- **Can not be damaged:** Sensor will work reliably even in over-torque conditions.
  - Sensing module will not be damaged.
- **Reusable:** Sensing Module can be used again and again in different applications.



Images:  
Torque And More GmbH



The A3 Torque Sensor is the third generation of a sugar cube sized Torque Sensing Module that has been invented by Lutz May and his engineering team. Its simplicity makes the low cost sensor solution the preferred choice in demanding and cost sensitive applications, like e-bikes, automotive gear-boxes, motor-sport applications, wind turbines, and power tools.

One of the most stunning features of this sensing technology: **it is a true Plug-and-Play Sensor.** Reliable mechanical stress (Torque and Bending) measurements will be taken from any industrial grade steel (Ferro-magnetic materials) immediately after having placed the small sized Sensing Module on the Test-Object (drive shaft, or tube). The Test-Object (shaft from which Torque measurements will be taken) can be used as is (no processing of any kind required). This feature alone makes the A3 Torque Sensor a very cost attractive sensor solution.



**Hall 12, Booth 554 | [www.tam-sensors.com](http://www.tam-sensors.com)**



### Conductivity Sensor in a Hygiene Design Optimises Production Processes

The inductive SONTEC conductivity sensor ICS-8 is used, for instance, in the pipes of CIP systems (Cleaning in Place) to automatically differentiate between the various phases, such as water, acids and lyes. This optimises production processes and cleaning cycles, and also reduces production losses and waste water contamination.



Thanks to its PEEK tip, the ICS-8 is placed directly in the medium to ensure fast response times and precise measuring results.

Image: SONTEC

### Also functions in acids and lyes

In order to function regardless of the media, the ICS-8 uses the inductive principle for measuring conductivity or the concentration of the fluids. The sensor is placed directly into the pipe so that the measuring medium completely flows around the sensor head and the primary coils of the oscillator and the receiver; this is the reason why the SONTEC system also functions for so long in aggressive acids and lyes. The process connection used corresponds to the specifications of the EHEDG Hygienic Design.

14 basic ranges for the conductivity measurements can be called up via the display in the sensor head. Other measuring ranges can be freely configured via a parameter configuration software. The sensor measures the conductivity in S/cm and the concentration in g/l. The reproducibility is <math>< 1\%</math> of the measurement. The measurements are issued as analogue signals 4...20 mA. Due to the fact that the conductivity of a medium also depends on its temperature, the manufacturer has also integrated a very fast and reliable temperature compensation feature. There are seven ranges available for measuring the temperature; these can also be expanded via the software. The resolution is 0.1 °C, the repetition precision is specified as 0.2 %.

Hall 12, Booth 134

Continuation page 14

AMA Innovation Award 2015

## Special Award Goes to a "Young Enterprise" from Austria

The AMA Association for Sensors and Measurement has nominated six submissions for the AMA Innovation Award 2015. A "Young Enterprise" from Austria has won the Special Award.



Prof. Dr. Andreas Schütze from the Saarland University

Image: Saarland University

The special award goes to Dr. Christian Pawlu's team from Vienna (Crystalline Mirror Solutions GmbH, Vienna) for the development of an "Ultraprecise Frequency Measurement with Crystalline Semiconductor Mirrors."

"This year, the quality of the outstanding submissions was particularly high, so we nominated six of them. Each of these developments again proves just how essential sensor and measuring technologies are for the advancement of the most diverse areas," says jury chair Prof. Dr. Andreas Schütze from the Saarland University.

"Among the six nominations we already have a winner: Dr. Christian Pawlu and his team are to be commended as a 'Young Enterprise.' They have been invited to present their developments at no charge at the SENSOR+TEST 2015 in Nuremberg. Moreover, the submitted project is still a promising candidate for the AMA Innovation Award 2015."

### The nominees for the AMA Innovation Award 2015 (in alphabetical order):

#### Ultraprecise Frequency Measurement with Crystalline Semiconductor Mirrors

Prof. Dr. Markus Aspelmeyer, Dr. Garrett Cole, Dr. Christian Pawlu (Crystalline Mirror Solutions GmbH, Vienna)

#### Large-Scale Nanotopography Measurement of Reflective Surfaces

Alexander Tobisch, Dr. Martin Schellenberger, Prof. Dr.-Ing. Lothar Pfitzner (Fraunhofer IISB, Erlangen) and Daniel Raseghi, Meinrad Spitz (E+H Metrology GmbH)

#### Ge-on-Si Photodiode with Black-Silicon Light Traps

Martin Steglich, Dr. Ernst-Bernhard Kley (Fr.-Schiller University Jena) and Dr. Michael Oehme, Prof. Jörg Schulze (Stuttgart University)

#### Wideband Low-Power FMCW Radar Level Measurement Device

Dr. Christoph Schmits, Dr. Michael Vogt (KROHNE Innovation GmbH, Duisburg) and Prof. Dr. Nils Pohl, Timo Jaeschke, Christian Schulz (Ruhr University Bochum)

#### Tachyon1024 Microcore SWaP-C, 1-kHz Uncooled MWIR Imaging FPA for Industrial Applications

Dr. Germán Vergara, Rodrigo Linares, Raul Gutierrez, Arturo Baldasano (New Infrared Technologies S.L., Boadilla del Monte)

#### lumiMEMS:

#### Basic Technology for Readout of Chemical Sensors Based on Microcantilevers

Dr. Gino Putrino, Prof. Adrian Keating, Prof. Mariusz Martyniuk, Prof. Lorenzo Faraone, Prof. John Dell, (University of Western Australia)

The winner or winners of the AMA Innovation Award 2015 will be made known on 19 May 2015 during the opening ceremony of the SENSOR+TEST 2015 trade fair in Nuremberg. (AMAS)

## New Small Infrared Sources EMIRS50 for Gas Detection and Monitoring (NDIR)

Axetris is pleased to announce an addition to its product portfolio of the EMIRS infrared sources - samples are available for the new small infrared sources EMIRS50. Axetris IR sources are micromachined thermal infrared emitters, typically used in Non-Dispersive Infrared (NDIR) gas sensors. The patented design provides a true black body radiation characteristic from 2 to 14  $\mu\text{m}$ , high emissivity and a long lifetime. It has low power consumption and the source can be modulated at extremely fast frequencies.

The EMIRS50 infrared sources can help our customers design smaller and more efficient gas sensing solutions, and are packaged in compact TO-46 cans. EMIRS50 samples are available with protective cap or with a standard reflector; Sapphire or BaF<sub>2</sub> windows are optional. Axetris IR sources have been successfully integrated for many years in various medical, industrial and safety applications. Typical target gases are CO<sub>2</sub>, various refrigerants, CH<sub>4</sub>, NO<sub>x</sub>, alcohol and many more. **Hall 12, Booth 418**



### Microcontroller-based Battery Sensor „SSC1956“

ZMD AG (ZMDI), a Dresden-based semiconductor company that specializes in enabling energy-efficient solutions, announces the ZSSC1956. As a global supplier of analog and mixed-signal solutions for automotive, industrial, medical, information technology and consumer applications, ZMDI introduces a new member of its Battery Power Management product line. The ZSSC1956 is a system-on-chip featuring two high-precision 18-bit Sigma/Delta ADCs with an on-chip voltage reference.

**Hall 12, Booth 240**

Advertisement

## LumaSense Introduces the World's First Industrial Grade 2Color Infrared Pyrometer with Thermal Imaging Capabilities

**The ISR 6-TI Advanced pyrometer uses a built-in video camera with infrared filter to improve manufacturing processes in metals, glass, and other heat-dependent manufacturing industries.**

LumaSense Technologies added the integrated ISR 6-TI Advanced to their IMPAC pyrometer and imaging portfolio for increased control and optimization of manufacturing processes in metals, glass, and other materials industries.



**Image:** LumaSense Technologies

The ISR 6-TI Advanced is a true break-through by combining pyrometry with infrared imaging technology to produce "Relative" thermal images. "Relative" thermal images are produced by measuring the temperature of the center spot with a ratio pyrometer and using an infrared filter to show an auto-calibrated thermal image based on the highly accurate ratio pyrometer temperature reading.

The system is based on the proven ISR 6 Advanced pyrometer and a video camera that utilizes a short wavelength infrared filter. The resulting ISR 6-TI Advanced system operates in a short wavelength (around 1  $\mu\text{m}$ ) for accurate and reliable temperature measurements between 700 °C and 1800 °C. The analog video output signal is converted to USB and fed to a PC using LumaSense's InfraWin software.

The InfraWin software generates and shows a "Relative" thermal image from this signal. LumaSense's InfraWin software also provides temperature, data logging, and analysis features. The ISR 6-TI Advanced paints a more-accurate picture for identifying potential issues before they lead to problems that impact process performance, a key benefit for materials manufacturers running heat-dependent processes.

**LUMASENSE**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGIES  
AWAKENING YOUR 6<sup>TH</sup> SENSE

**Hall 11, Booth 120**

**www.lumasenseinc.com**

### In Harmony with Your Surroundings

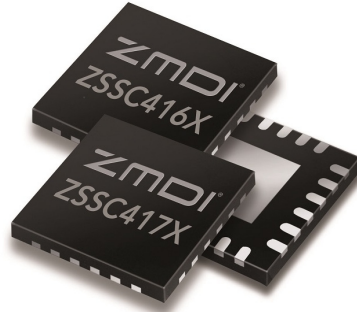
With their wide range of sensing functions, ENOSniff environment sensors from enOware GmbH can monitor the feel-good factor in conference rooms, offices, residential buildings, neighborhoods etc. and trigger an alarm on reaching limit values.

The extremely compact ENOSniff sensor nodes permit quick and easy retrofitting of entire buildings. The sensors communicate with one another and build up their own longrange network. Each ENOSniff sensor node can light in various colors to indicate air quality, brightness etc. All the information gathered by ENOSniff is transmitted to the YouFootprint online portal. Notification is given by e-mail or directly to smartphones if specified limit values are exceeded. The perfect way to ensure wellbeing.

**Hall 12, Booth 485/12**

## ZMDI releases the ZSSC416x/7x Sensor Signal Conditioner Family

ZMD AG (ZMDI), an award-winning global semiconductor company headquartered in Dresden, Germany, and specializing in enabling



semiconductor company headquartered in Dresden, Germany, and specializing in enabling energy-efficient solutions, today announces the ZSSC416x and ZSSC417x family of next generation sensor signal conditioners. As a global supplier of analog and mixed-signal solutions for automotive, industrial, medical, information technology and consumer applications, ZMDI is pleased to introduce a state-of-the-art sensor signal conditioning family capable of measuring single, dual or differential bridge inputs and internal or external temperature sensors.

*ZMDI, a global semiconductor company, releases the ZSSC416x/7x Sensor Signal Conditioner Family combining high-accuracy amplification, 16-bit precision and I2C™ or SENT 3.0 output with optimized support for ASIL B applications*

**Image:** Zentrum Mikroelektronik Dresden AG (ZMD)

With a wide analog pre-amplification range, the ZSSC416x products are capable of highly accurate amplification and sensor-specific correction for most resistive bridge sensors and the ZSSC417x products are optimized for highly accurate thermocouple readings. Measured values are provided via the digital SENT 3.0 output or I2C™ (trademark of NXP). With over 50 years of industry leadership, ZMDI has developed the ZSSC416x/ZSSC417x family as the next evolution of ZMDI's current successful sensor signal conditioner ICs.

**Hall 12, Booth 240**

## EBERHARD print & medien agentur gmbh

### Imprint | Impressum

messe**kompakt**.de

<b>Anschrift</b>	EBERHARD print & medien agentur GmbH Mauritiusstraße 53 56072 Koblenz / Germany	Tel. 0261 / 94 250 78 Fax: 0261 / 94 250 79 HRB Koblenz 67 63	info @ messekompakt . de www.messekompakt.de IHK Koblenz/Germany
<b>Geschäftsführer</b>	Reiner Eberhard	eberhard @ messekompakt . de	
<b>Redaktion</b>	Thorsten Weber (tw) (V.i.S.d.P.) Erika Marquardt	redaktion @ messekompakt . de marquardt @ messekompakt . de	
<b>Verkaufsleitung</b>	R. Eberhard	anzeigen @ messekompakt . de	

#### Bilder/Logos/Texte

ADM Messtechnik GmbH & Co. KG, Ahlborn Mess- und Regelungstechnik GmbH, AMA Service GmbH (AMAS), AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V. (AMA), Axetris AG, BeanAir GmbH, Brehmer GmbH & Co. KG, Dipl.-Ing. Werner Nophut GmbH, EBERHARD print & medien agentur gmbh (epm), enOware GmbH, FemtoFiberTec GmbH, Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS (IPMS), GeneSys Elektronik GmbH, HEIMANN Sensor GmbH, iba AG, Kavlico GmbH, Kistler Instruments AG, KONUX GmbH, Loptek GmbH & Co. KG, Micro-Sensys GmbH, NürnbergMesse GmbH (NM), Optocon AG, PEWATRON AG, Robot Makers GmbH, rotronic messgeräte gmbh, Sensirion AG, SENSORIT GmbH, SONTEC Sensorbau GmbH, SpectroNet c/o Technologie- und Innovationspark Jena GmbH, Soundtec GmbH, Synotech Sensor und Messtechnik GmbH, TOELLNER Electronic Instrumente GmbH, Zentrum Mikroelektronik Dresden AG (ZMD), Zurich Instruments AG, Archiv

#### Haftungsausschluss

Die EBERHARD print & medien gmbh prüft Werbeanzeigen von Ausstellern bzw. sonstigen Inserenten in diesem ePaper nicht und haftet unter keinerlei rechtlichen, insbesondere nicht unter wettbewerbsrechtlichen Gesichtspunkten für den Inhalt sämtlicher in diesem ePaper veröffentlichten Werbeanzeigen. Das gleiche gilt für die veröffentlichten redaktionellen Berichte sowie für die redaktionell gestalteten Anzeigen unter dem Namen des jeweiligen Ausstellers (Firmenname/Verfasser wird in den einzelnen Berichten aufgeführt); diese Einträge hat das einzelne Unternehmen / der jeweilige Aussteller (Halle/Stand) eigenverantwortlich veranlasst.

#### Disclaimer

EBERHARD print & medien agentur gmbh accepts no liability for statements by exhibitors or the content of advertising. EBERHARD print & medien agentur gmbh does not examine the advertisements by exhibitors and other advertisers in this epaper and is not liable under any aspect of law - and particularly the law on competition - for the content of any advertisements published and editorial advertisements in this epaper. The same applies to the entries listed under the names of the respective exhibitors (hall, booth); these entries have been actuated by the respective exhibitors on their own authority.

**Gerichtsstand** Koblenz / Germany



*KAVLICO*  
**Market Launch of the  
 Low Pressure Sensor – "P1A"**

Kavlico Pressure Sensors, a brand of Custom Sensors & Technologies (CST), is launching it's new, low pressure sensor "P1A", based on Kavlico's ceramic capacitive technology.

Covering pressure ranges from vacuum to 16 bar with gauge and absolute references, the P1A's ceramic capacitive technology trumps other technologies commonly used for low-pressure ranges (such as Ceramic Thick Film or Piezo-resistive Oil Filled) on all counts, notably bringing long-term stability and accuracy along with high overpressure capability.

**The modular design of the P1A incorporates:**

- Various analog electrical outputs
- Digital outputs on request
- A wide selection of standard pressure ports
- The option of customized pressure ports
- Several electrical connector varieties and customized over molded cable available
- Internal seals to match the specific media and temperature application

This modularity and range of options offered by the thousands of part numbers in the P1A family, makes the advantages of ceramic capacitive technology in low-pressure sensing now available to the broadest spectrum of industrial applications. Besides the multiple standard configurations available, customized adaptations can also be considered.

**Typical application areas:**

- Industrial machines
- Waste and water management
- Medical equipment
- Industrial OEM applications
- Pneumatic or vacuum-activated machines

**Hall 12, Booth 446**



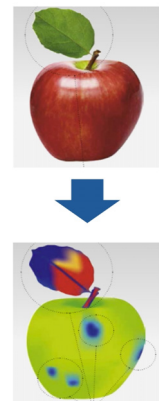
*P1A  
 Ceramic Capacitive  
 Pressure Transducer*

**Image:** KAVLICO

**Photonic  
 Characterization of  
 Solids, Liquids and Gases**

Photonic micro sensors and digital image processing are essential key components to measure and control quality – convenient, reliable and affordable.

**Hyper-Spectral**



*Photonic Characterization of Apples*

**Image:** SpectroNet Collaboration Cluster, XIMEA GmbH, Perception Park GmbH

To meet growing expectations for the quality of solids, liquids and gases in industry, biology/medicine, agriculture/environment, security and administration, new miniaturized photonic micro-sensors for shape, color, spectral and hyperspectral measurements are available.

Latest developments in photonic micro sensors and digital image processing enable the simultaneous recording of shape, color and spectral information with specialized micro cameras. These cameras are called hyperspectral cameras.

They can be used for example in food and pharmacy industries to

- detect faults and contaminants in food,
- measure sugar or moisture content of fruits and vegetables and
- determine concentrations of active ingredients in pills.

The cluster of excellence SpectroNet, founded in Jena 10 years ago, provides open digital information about experts and enterprises as well as knowledge and applications.

**Hall 12, Stand 577/6**

*SONTEC conductivity sensor CPS-7*  
**Conductivity Sensor for Inexpensive  
 Phase and Product Monitoring**

The SONTEC CPS-7 conductivity sensor is designed to detect product changes and phase separation, e.g. in systems in the food and pharma industry. It works with conductive measuring procedures in a measuring range from 1 µS to 15.000 µS/cm, with a response time below 0.5 s. In this way the CPS-7 is extremely precise and reliable, even for highly viscous or particulate media that may be in the system depending on the sector. It works with 24 VDC and supplies 4...20 mA or PNP-signals on the output side.

Thanks to its compact design, the sensor can even be installed into small pipe widths of DN25 via a hygienic G1/2" process connection. Its stainless steel and PEEK housing does not impact on the product quality of the flowing fluids. The standard industry process connections tri-Clamp, Varivent, milk pipe etc. are available for the CPS-7.

The sensor is fitted into the product line with a hygienic welding sleeve. The measuring point is only built with FDA-approved materials like PEEK and VA; the process connection is EHEDG-conform.

**Hall 12, Booth 134**

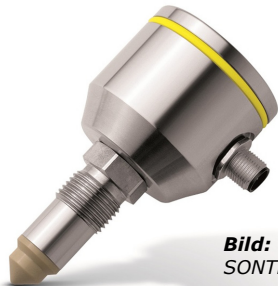
*The SONTEC CPS-7 conductivity sensor is designed to detect product changes and phase separation in systems in the food and pharma industry.*



**Image:** SONTEC GmbH

## Sensor misst Füllstände in Behältern und Röhren bei Medien bis +150°C

Mit dem kapazitiven Füllstand-/Grenzstandscharakter CAS-8 von SONTEC werden Flüssigkeitspegel in Behältern und Rohrleitungen exakt ermittelt. Er ist einsetzbar in Medien mit Viskositäten von dünnflüssig bis pastös zur Voll- und Leermeldung sowie als Trockenlaufschutz.



**Bild:**  
SONTEC

Der SONTEC CAS-8 ist in der Lebensmittel- und Pharma-Industrie als Füllstand-/Grenzstand-Sensor und Trockenlauf-Erkennung einsetzbar.

Da der Sensor im produktberührenden Bereich der Lebensmittel- und Pharma-Produktionsanlagen extremen Temperaturen und chemischen Anforderungen ausgesetzt ist und seine Spitze stets im Kontakt mit dem zu messenden Medium steht, nutzt Hersteller SONTEC u.a. widerstandsfähiges und langlebige PEEK-Material, das FDA-konform sowie unempfindlich gegenüber Schaum und Anhaftungen ist und sich sehr gut reinigen lässt. Hohe Schlagfestigkeit, hervorragende Zug-, Biege- und Kriech Eigenschaften sowie die Beständigkeit gegenüber allen gängigen Lösungsmitteln, Säuren und Basen sind weitere Produktvorteile.

Der SONTEC-Sensor CAS-8 arbeitet dauerhaft bei Prozess-temperaturen von -10°C bis +100°C. Beispielsweise in Reinigungs- und Sterilisationsprozessen kann er über 30 Minuten auch bis zu +150°C bis 10 bar Druck ausgesetzt werden. Das PEEK-Material ist beständig bis +260°C. Die Ansprechzeiten des CAS-8 liegen im Millisekunden-Bereich. Der Sensor kann über gängige Prozessanschlüsse wie Tri-Clamp, Varivent, Milchrohr, Ingoldstutzen oder den SONTEC-Einschweißmuffen in den Prozess eingebaut werden. Im Sensorkopf befinden sich eine LED als Betriebsanzeige, Mikro-schalter zum Einstellen von Schaltverzögerung und Schaltausgang sowie einem optional erhältlichen Programmieradapter, über den sich mittels der kostenlosen SONvis-Software der Prozess überwachen lässt.

**Halle 12, Stand 134**

Fortsetzung von Seite 1

## AMA Kongresse vernetzen internationales Fachpublikum

**Der AMA Verband für Sensorik und Messtechnik veranstaltet die AMA Kongresse SENSOR und IRS<sup>2</sup> vom 19.5. bis 21.5.15 in Nürnberg. Vertreter aus Wissenschaft und Industrie präsentieren neue Forschungsergebnisse aus der Sensorik und Messtechnik, parallel dazu lädt die Fachmesse SENSOR+TEST 2015 die Teilnehmer zum Innovationsdialog ein.**



**Bild:** AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V (AMA)

Der Kongress SENSOR 2015, fachlich geleitet von den Professoren Reinhard Lerch (Universität Erlangen-Nürnberg) und Roland Werthschützky (TU Darmstadt), zeichnet sich in diesem Jahr durch ein breites Fachspektrum, von der NEMS/MEMS-Sensorik bis zu optischen Messsystemen, aus. Die Vorträge des Kongresses behandeln unter anderem neue Trends in der Gas-Sensorik, den Mikro- und Nanotechnologien für die Sensorik, den Einzug der Adaptiven Optik in die Messtechnik, neuartige Sensoren für die Medizintechnik sowie richtungsweisende Fortschritte in der Durchflussmesstechnik.

### Vertreter aus Wissenschaft und Industrie präsentieren neue Forschungsergebnisse aus der Sensorik und Messtechnik

„Wir freuen uns zudem auf die spannenden Keynotes unserer Kollegen aus den Fachbereichen Adaptive Optik, Mikrowellentechnik, Strukturintegrierte Sensorik und Optische Nanosensorik“, sagt Lerch zum diesjährigen Kongressprogramm. „Kongressbesucher dürfen zudem gespannt sein auf Vorträge zu neuen Trends und Entwicklungen aus den Bereichen Sensorprinzipien, Sensorentwurf, Sensormaterialien, neuartige Anwendungen in der Automobil- und Medizintechnik, der Gas-Sensorik sowie der Sensor-Selbstüberwachung. Sensor-Anwendungen für die Sicherheitstechnik und Smart Home ergänzen das Programm“, weiß Werthschützky weiter zu berichten. Der Kongress sichert zudem eine enge Verzahnung von Forschungsergebnissen aus Instituten und deren industrielle Nutzung durch die parallel verlaufende Fachmesse SENSOR+TEST.

Der IRS<sup>2</sup> Kongress, geleitet von Professor Gerald Gerlach (TU Dresden), konzentriert sich auf das Feld der Infrarotsensoren und -messsysteme. „Wir setzten in diesem Jahr auf eine hohe Industriebeteiligung. Erstmals wird die Firma FLIR (USA), als größter Hersteller von Infrarot-Messgeräten und IR-Kameras, mit einem Überblicksvortrag dabei sein“, verrät Gerlach vorab. IRS<sup>2</sup> fokussiert bereits zum zweiten Mal auf „Recent Developments in IR Industry“. Die Kongressteilnehmer erhalten Einblick in Entwicklungen und Trends aus der Gerätetechnik und -anwendung, z.B. die Nutzung der Photonen-Aufkonversion in Si-basierten MWIR-Detektoren vom Fraunhofer IPM (Freiburg) oder Type II-Supergitter Strahlungsthermometer von Land Instruments (Großbritannien).

Die international ausgerichtete Poster-Session im Tagungsbereich der AMA Kongresse informiert über weitere, disziplinübergreifende Forschungsansätze aus der Sensorik und Messtechnik. Die parallel stattfindende Fachmesse SENSOR+TEST, mit mehr als 500 Ausstellern aus dem In- und Ausland, lädt die Kongressteilnehmer zu weiteren Vernetzungsmöglichkeiten ein. (AMA)

Das vollständige Programm der AMA Kongresse 2015 finden Sie hier:

<http://www.ama-science.org/ama-conferences/ama-conferences-from-19-21-may-2015/>

Sensirion

## Kleinste und genaueste Gas- und Drucksensoren

Dimension: Gas, Pressure, Humidity and Temperature. Sensirion, der führende Sensorhersteller, präsentiert einen neuen Gassensor mit Multipixel-Technologie sowie einen neuen barometrischen Drucksensor. Beide Sensoren gehören zu den weltweit kleinsten aber auch genauesten ihrer Klasse und sind in der Lage die Luftqualität (IAQ) sowie Atemgase als auch den barometrischen Luftdruck, welcher bei „Indoor Navigation“-Anwendungen eingesetzt wird, zu messen. Damit erweitert Sensirion ihren „Complete Solutions“-Ansatz für Wearables, Smartphones, Tablets sowie das Internet der Dinge (IoT) und bietet als einziges Unternehmen die vollständige Lösung vom Sensor bis zur Cloud an.

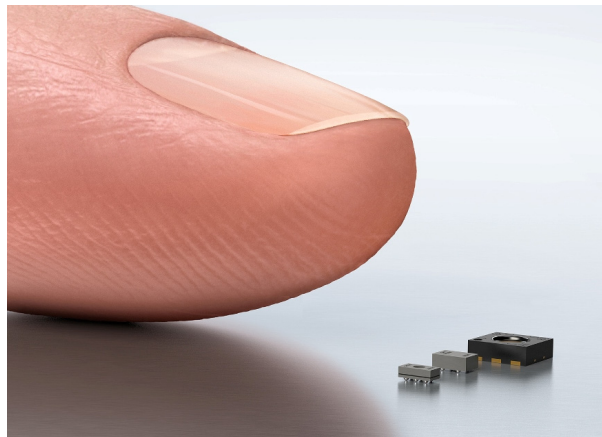


Bild: Sensirion AG

Zu den bewährten und im Markt etablierten Feuchte- und Temperatursensoren bietet Sensirion neu auch Gas- und Druck-sensoren an. Damit erweitert das Unternehmen ihr Produktportfolio von Umweltsensoren.

### Weltweit erster Multipixel-Gassensor

Der neue Gassensor ist weltweit der einzige mit Multipixel-Technologie. Durch diese nimmt der Sensor die Umgebung anhand verschiedener Rezeptoren wahr, welche mithilfe intelligenter Algorithmen und modernster Mustererkennung sowohl den Gastyppie als auch die Gaskonzentration bestimmen. Dank einer solchen flexiblen Plattform werden neu unterschiedliche Gase mit einem einzigen Sensor erfasst und unterschieden. Mit seinen minimalen Abmessungen von 2,45 x 2,45 x 0,75 mm lässt sich der Multipixel-Gassensor von Sensirion überall integrieren. Dies ermöglicht mobilen Geräten eine noch nie da gewesene Umgebungsmessung, wie zum Beispiel das Messen der aktuellen Luftqualität, das Bestimmen des Alkoholgehalts in der Atemluft oder das Wiedererkennen von Düften.

### Genauester Drucksensor auf kleinstem Raum

Gleichzeitig mit dem Gassensor stellt Sensirion ihren barometrischen Drucksensor vor, welcher mit einer konkurrenzlosen relativen Genauigkeit Höhenunterschiede von +/- 1 Pascal misst. Damit werden Höhendifferenzen von einzelnen Treppenstufen erkannt. Mit dieser bisher noch nicht erreichten Genauigkeit eröffnet der Drucksensor eine neue Dimension für die Navigation im Inneren von Gebäuden (Indoor-Navigation). Auch dieser Sensor überzeugt durch seine minimale Größe von nur 1,4 x 1,0 x 0,6 mm, was den Einsatzmöglichkeiten keine Grenzen setzt.

Halle 12, Stand 511

## Einfaches Messen mit piezoelektrischen Sensoren

Kistler präsentiert auf der Sensor + Test 2015 in Nürnberg den neuen Messverstärker für dynamische Messungen Kistler LabAmp 5165A. Dieser bietet ein Höchstmaß an Flexibilität. Die Signale der piezoelektrischen Sensoren, Piezotron-Sensoren (IEPE) und Sensoren mit Spannungsausgang können gewohnt rauscharm verstärkt und analog ausgegeben werden. Einfach und komfortabel lassen sich die Daten neu aber auch direkt digital mit 24 Bit erfassen.

### Messen „à la carte“

Die Kommunikation mit dem ein- oder vierkanaligen Verstärker erfolgt via Ethernet. Dadurch wird eine anwenderfreundliche Bedienung in einem herkömmlichen Web-Browser ermöglicht – der einfachste Weg, den Kistler LabAmp schnell zu konfigurieren. Spitzenwerte werden direkt in der grafischen Bedienoberfläche angezeigt und ein einfacher Daten-Download auf Knopfdruck überträgt die aktuellen Messwerte auf den Computer. Die Software-Schnittstelle zur weit verbreiteten grafischen Entwicklungsumgebung Lab-VIEWTM erlaubt es, das Gerät direkt in die eigenen Applikationen einzubinden und den Datenstrom zu verarbeiten. Traditionelle Anwender, welche vorwiegend mit den analogen ±10V Ausgangssignalen arbeiten, profitieren dank modernster Signalverarbeitung von fast unbeschränkten Filtermöglichkeiten.

Halle 11, Stand 119

### Optoelektronische Drehmomentsensoren

KONUX stellt auf der SENSOR+TEST 2015 erstmals seine optoelektronischen Drehmomentsensoren vor. Die Sensoren überzeugen durch eine Genauigkeitsklasse von bis zu 0,01%, integrierte Winkelmessung und robuste Bauweise.

Basierend auf einem neuartigen optoelektronischen Messprinzip ermöglichen Drehmomentsensoren des Münchner Unternehmens KONUX eine Genauigkeit von bis zu 0,01%. Sie eignen sich somit für Einsatzbereiche mit sehr anspruchsvollen Dokumentationspflichten und schaffen die Grundlage für Anwendungen in den höchsten Sicherheitsklassen.



KONUX stellt in Nürnberg erstmals seine optoelektronischen Drehmomentsensoren vor. Die Sensoren überzeugen durch eine Genauigkeitsklasse von bis zu 0,01%, integrierte Winkelmessung und robuste Bauweise.

Bild: KONUX GmbH

Zusätzlich zu der Messung des Drehmoments geben KONUX Drehmomentsensoren die exakte Verschraubungstiefe über eine integrierte Winkelmessung aus.

Die Sensoren lassen sich direkt in das bestehende Schraubautomatensystem integrieren und decken einen breiten Messbereich von sehr geringen Drehzahlen bis hin zu 10.000 rpm ab. Durch die innovative kontaktlose Messtechnologie messen KONUX Drehmomentsensoren verschleißfrei und weisen keine Anfälligkeit gegenüber Vibrationen auf.

Der robuste Aufbau der KONUX Sensoren führt zu erhöhter Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Einflüssen. Das Ausgangssignal bleibt durchgehend robust und die Messung wird weder durch Verschmutzung noch durch axiale und tangentialen Kräfte beeinträchtigt. Die simple Bauweise und intelligente Eigenkalibrierung der Sensoren ermöglichen einen wartungsarmen Betrieb und maximale Kapazitätsauslastung der Maschinen.

Halle 12, Stand 1556



*Fotemp-Handgerät*

## Portable faseroptische Temperaturmessung im Redesign 2015

Robust und kompakt – durch diese Eigenschaften besteht das tragbare FOTEMP1-H in Umgebungen, die sowohl Mobilität als auch schnelles Arbeiten verlangen. Das speziell hierfür neu entwickelte Design trifft neben fortschrittlichster Technik auf moderne und handliche Bauweise. Ausgerüstet mit einem leistungsstarken, wieder aufladbaren Akku, der eine Betriebsdauer bis zu 30 Stunden zusichert, bietet es sich hervorragend für mobile Arbeitseinsätze fernab von hinderlichen Kabeln und Netzteilen an.



**Bild:** OPTOCON AG

Das innovative Messverfahren mittels eines Galliumarsenid-Kristalls garantiert eine akkurate und sofortige Temperaturmessung. Die zur Temperaturmessung verwendete Sonde besteht aus einer mit Teflon ummantelten Glasfaser, die an ihrer Faserspitze mit einem GaAs-Kristall (Galliumarsenid) versehen und vollständig nichtmetallisch ist.

Mithilfe eines variablen Angebots an Schnittstellen (RS232, RS485, Ethernet, Micro-USB, Micro-SD) findet durch die mitgelieferte Software „FOTEMP-Assistent“ eine zuverlässige Echtzeit-Datenerfassung statt, wodurch eine hervorragende Überwachung der Messergebnisse ermöglicht wird. Messungen sind in elektromagnetisch stark beeinflussten Umgebungen, in Mikrowellenfeldern und überall dort möglich, wo elektrische Temperatursonden für Messungen nicht zum Einsatz kommen können. Das Redesign des Einkanal-Handgeräts bietet durch das neu integrierte Touchdisplay eine einzigartige und intuitive Bedienbarkeit für jeden Anwender. Die ergonomisch-angepasste Form sorgt für angenehme Griffbarkeit. Somit überzeugt das FOTEMP1-H in einem optisch und technisch frischen Gewand auch im Jahr 2015 durch Mobilität, Flexibilität sowie moderne Ästhetik.

**Halle 12, Stand 329**

Anzeige

## Informieren Sie sich schon heute über die Produktneuheiten von Morgen

„messe**kompakt**.de NEWS“ informieren Sie schon vor Messebeginn über die neuesten Trends, Entwicklungen und Neuheiten der Branche.

„messe**kompakt**.de NEWS“ ist auch iPhone, iPad und Co. kompatibel und somit immer und überall abrufbar.

PCIM 2015 • AACHEMA 2015

MOTTEK 2015 • BIOTECHNIKA 2015

productronica 2015 • SPS | IPC | Drives 2015

Hannover Messe 2016 • CONTROL 2016 • electronica 2016



# messe**kompakt**.de



Unser Beitrag zum Umweltschutz:

Neben unseren Büros werden auch unsere Internetseiten mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen betrieben.

