VDI Wissensforum

Forum

Durchflussmessung in der Praxis

Die Top-Themen:

- **Die wichtigsten Durchflussmessverfahren und deren Vorzüge und Grenzen**
- **Auswahlkriterien für Messgeräte bei der Anlagenprojektierung**
- **Das richtige Messgerät für die jeweilige Anwendung**
- **Die wichtigsten strömungsmechanischen Zusammenhänge**
- **Gesetzliche Vorgaben für Eichung und Prüfpflichten**
- **Fehler bei der Messung vermeiden – Umgang mit Störungen**

Termine und Orte

24. bis 26. November 2020
Online-Seminar

Mit Gerätedemonstrationen, Experimenten und praxisbezogenen Beispielen

Ihre Forumsleitung
Dr. Michael Teufel, RMG Messtechnik GmbH, Butzbach

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Peter Maas, Bildungsberater, Schopfheim

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
Jetzt online anmelden!
www.vdi-wissensforum.de/05FO016
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

Bildquelle: © mmmx - fotolia.com

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Für die Auswahl geeigneter Messverfahren und Messgeräte zur Durchflussmessung benötigen Anwender und Entwickler Kenntnisse bzgl. Strömungsmechanik sowie Einflussgrößen und Einbaubedingungen. Bei geschickter Auswahl und Konditionierung lassen sich die erreichbaren Messgenauigkeiten signifikant steigern. Es gilt das Wechselspiel zwischen Messverfahren und strömungstechnischer Beeinflussung zu beachten.

Ein erster Schwerpunkt dieses anwenderorientierten Forums ist der Erklärung und Vorführung einiger dieser Effekte, mit anschaulichen Experimenten, gewidmet. Ein zweiter Schwerpunkt ist die Darstellung der wichtigsten und häufigsten Fehler bei der Auswahl und dem Betrieb der jeweiligen Geräte und Messverfahren. Es werden Vorschläge zu deren Optimierung und Vermeidung gemacht.

Die Schwerpunkte dieser Veranstaltung werden an die Wünsche der Teilnehmer und die aktuellen Marktveränderungen angepasst. Experten verschiedener Firmen referieren über die gewählten Durchflussmessverfahren, beschreiben das zu Grunde liegende physikalische Messprinzip und beurteilen die Vorzüge und Grenzen bei der Anwendung.

Zielgruppe

Ingenieure und Techniker aus der Prozessindustrie und dem Maschinen- und Anlagenbau (branchenübergreifend) aus den Bereichen:

- Planung
- Engineering
- Arbeitsvorbereitung und Projetierung
- Instandhaltung
- Technischer Einkauf
- sowie Entwicklungsingenieure und Vertriebsmitarbeiter bei Messgeräteherstellern

Hinweise

Gestalten Sie den praktischen Teil des Forums mit: Nennen Sie uns frühzeitig Ihr aktuelles Messproblem und wir werden dieses Thema im Rahmen des Praxis-Workshops aufgreifen. Bitte senden Sie Ihre Problemstellung oder einen speziellen Themenwunsch bis spätestens vier Wochen vor Veranstaltungsbeginn per E-Mail an: richter@vdi.de.

Forumsinhalte

1. Einführung

- Anforderungen und Anforderungsparameter an industrielle Messgeräte und Durchflussmessverfahren
- Aufgabe für den Workshop am 2. Tag

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Peter Maas, Bildungsberater, Schopfheim

2. Panta rhei: Alles fließt, man weiß nur nicht, wie!

- Grundlagen und grundlegende Experimente zur Strömungsmechanik
- Theorie und Praxis und wie es zusammenpasst
- Was man alles falsch machen kann

Prof. Dr. Dieter Fehler, Mechatronik, DHBW – Duale Hochschule Baden-Württemberg, Karlsruhe

3. Punktuelle Durchflussmessung

- Geschwindigkeitsmessverfahren
- Netzmessung
- Durchflussmessung mit Drosselgeräten und Wirkdruckmessanlagen
- Thermische Durchflussmessung

Prof. Dr. Dieter Fehler

4. Schwebekörper-Durchflussmesser

- Grundlagen: Messprinzip, Messbereichsdynamik, Aufbau, typische Applikationen
- Hinweise zu Auslegung, Einbau, Inbetriebnahme und Applikationen
- Zusammenfassung: Wann und warum Schwebekörper-Durchflussmesser

Dipl.-Ing. Ulrich Hüchtebrock, Leiter Innendienst Prozessinstrumentierung, Yokogawa Deutschland GmbH, Ratingen

5. Strömungsgleichrichterpraxis

- Verschiedene Gleichrichteranordnungen

Dr. Michael Teufel, System Engineer, RMG Messtechnik GmbH, Butzbach

6. Verdrängerzähler/Turbinenradzähler zur Flüssigkeitsmengenmessungen

- Funktionsprinzip und Geräteaufbau
- Haupteigenschaften, Auslegungsgrößen, Applikationsbeispiele

Dr. Jean-Philippe Herzog, Geschäftsführer, Bopp & Reuther Messtechnik GmbH, Speyer

Veranstaltungsdokumentation
Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.

7. Dichte- und Konzentrations-Messung, Umwerterechner zur Druck- und Temperatur-Korrektur

- Funktionsprinzip, Haupteigenschaften und Auslegungsgrößen
- Prüfung und Inverkehrbringen sowie Applikationsbeispiele

Dr. Jean-Philippe Herzog

8. Gasmengenmessgeräte

- Gasmessprinzipien und Geräteübersicht
- Einflüsse von Störungen und Strömungsprofilen
- Praktische Erfahrungen

Dipl.-Ing. (FH) Björn Hollensteiner, Mechanical Engineer, Honeywell, Mainz-Kastel

9. Coriolis-Massendurchflussmesser

- Physikalische Grundlagen und Funktionsprinzip
- Dichte- und Viskositätsmessung als Nebenprodukt
- Geräteauslegung, praktischer Einsatz

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Peter Maas

10. Wirbelzähler

- Physikalische Grundlagen und Wirbelerzeugung
- Einbauvorschriften und mögliche Störungen

Dr. Michael Teufel

++ Erfahrungsaustausch über aktuelle Problemstellungen der Teilnehmer

12. Magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte

- Physikalische Grundlagen
- Bauformen und Materialauslegung
- Genauigkeitsbetrachtungen
- Anwendungen, Einbauvorschriften und Auswirkungen, bei deren Nichterfüllung

Dr. Nicolaus Mathies, Krohne Messtechnik GmbH, Duisburg

13. Ultraschall-Durchflussmessung

- Physikalische und strömungsmechanische Grundlagen
- Bauformen und Messsysteme
- Applikationsbeispiele
- Anwendungen, Einbauvorschriften und Auswirkungen bei der Nichterfüllung

Dr. Nicolaus Mathies

14. Ultraschall-ClampOn Durchflussmessgeräte

- Physikalische und strömungstechnische Grundlagen
- Messaufbau
- Applikationsbeispiele
- Hochtemperaturanwendungen
- Messstellenbewertung, Diagnose und Kalibrierung

Dipl.-Wirt.-Ing. Mirko Blümke, Head of Second Level Technical Sales Support, Flexible Industriemesstechnik GmbH, Berlin

15. Eichpflicht und Prüfeinrichtungen für Volumenzähler (Flüssigkeiten und Gase)

- Gesetzliche Vorschriften, Rechtsgrundlagen
- Zulassung in Konformitätsbewertung
- Messtechnische Prüfungen und Prüfeinrichtungen
- Einflüsse von Störungen und Strömungsprofilen
- Prinzipielle Genauigkeit von Durchflussmessern im praktischen Einsatz

Dr.-Ing. Roland Schmidt, Arbeitsgruppe Gasmessgeräte, Fachlabor für Gasmessgeräte, und
Rainer Kramer, beide Physikalisch Technische Bundesanstalt, Braunschweig

16. Prozess-Anbindung von Durchflussmessgeräten

- Klassische Anbindung über analoge Schnittstelle
- Die Möglichkeiten des Messgerätes mit digitaler Kommunikation voll ausschöpfen
- Der Einsatz von Wireless-Technologien (WirelessHART, WLAN, Bluetooth) in der Automatisierungswelt
- Integration von Durchflussmessgeräten über das „Internet of Things" in ein Cyber-Physical System
- Eigendiagnose von Durchflussmessgeräten und Auswertung der Diagnosewerte

Peter Dietrich, Endress+Hauser Messtechnik GmbH&Co.KG, Weil am Rhein

17. Parameter zur Auswahl von Messverfahren

- Auswahlkriterien für Durchflussmessgeräte
- Zusammenfassung und Ausblick

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Peter Maas

++ Workshop mit Übungsaufgaben aus der Praxis in Kleingruppen

- Demonstration einer Applikationssoftware (Krohne)
- Lösen praxisorientierter Übungsaufgaben in der Gruppe
- Vorstellung der Ergebnisse

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Peter Maas, Dr. Michael Teufel, Dr. Nicolaus Mathies

VDI Wissensforum

Forum:
Durchflussmessung in der Praxis

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum.de/
05FO0016

Täglich über 10k Durchflussmessgeräte im Einsatz – mit uns finden Sie die richtige Lösung!

VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de

www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Forum
☐ **24. bis 26. November 2020** **Online-Seminar** (05FO0016047)
EUR 1.490,-

20M05PO47

☐ Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer*_____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

_____

Datum Unterschrift

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung". Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

HRS Das Hotelportal

Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.
Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print weisen wir hin.
Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

FSC www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C124933