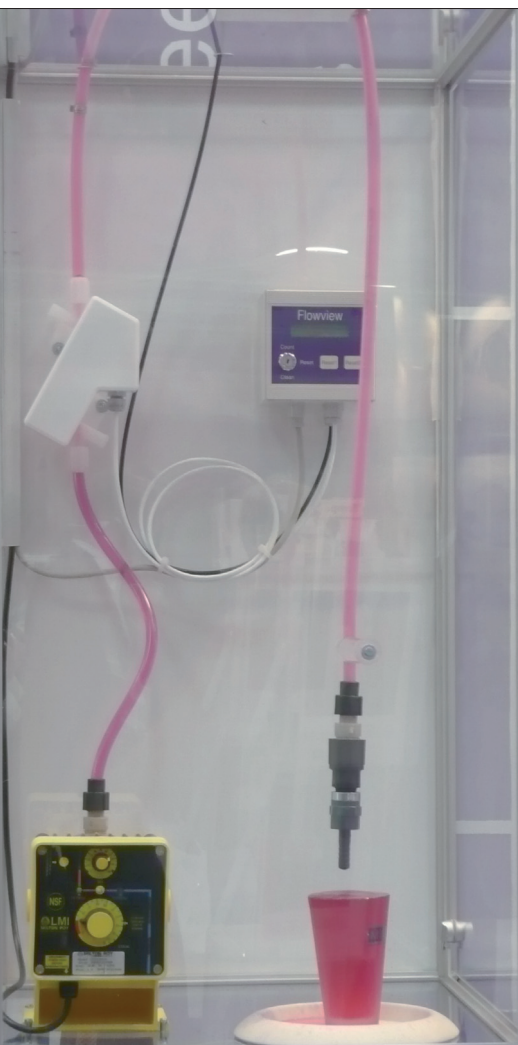


# Messtechnik zur Steuerung und Überwachung

## Hygienegerechte Durchflussmessung per Ultraschall

*Exakte Durchflussmess- und Dosiertechnik per Ultraschall – die als Flowmax® bezeichneten Messgeräte der süddeutschen MIB GmbH Messtechnik & Industrieberatung kommen überall dort zum Einsatz, wo es auf jeden Tropfen ankommt. Das berührungslose und sehr hygienische Verfahren liefert laut Hersteller auch unter extremen Bedingungen exakte Ergebnisse.*



Mit einer Abweichung von  $\leq \pm 1$  Prozent vom Messwert ist der Flowmax® ein Messgerät, das sich für eine exakte Messung und Dosierung von Volumenströmen anbietet.

**D**ie Durchflussmess- und Dosiergeräte Flowmax® 40i und 400i finden ihren Einsatz unter anderem in der Bilanzierung zentral bereitgestellter Medien, in der Überwachung und Steuerung von Rezepturen sowie in sehr dynamischen Prozessen mit Dosierzeiten von unter einer Sekunde einschließlich der Ventillaufzeiten.

Durch seine schnelle Reaktion und seine hohe Dynamik von typisch 1:100 eignet sich das Messgerät vor allem für Prozesse, in denen viele Abnahme- oder Dosierstellen aus einem Vorlagebehälter oder einer Ringleitung parallel oder zeitversetzt entnehmen und starke dynamische Reaktionen in der Rohrleitung entstehen. Die dabei entstehenden Änderungen von Fließgeschwindigkeit und Volumenstrom stellen hohe Anforderungen an die Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Durchflussmessgeräte – diese erfüllt das Ihringer System.

### Exakte Dosierung

In der Produktion von Getränken, bei der millilitergenauen Beimischung beispielsweise von Zusatz- und Hilfsstoffen, Süßstoffen, Farbstoffen, Vitaminen oder sonstigen Zusätzen, ist das System laut Hersteller ein Qualitätsgarant. Darüber hinaus dienen die Messergebnisse auch als Unterstützung für die Produktionsschritte in der Peripherie: So liefert die Messeinheit zum Beispiel die Information darüber, wann ein Kanister mit Zusatzstoffen leer sein wird. „Auf diese Weise funk-

tioniert die Logistik, die Produktion kommt nicht zum Stehen“, argumentiert Martin Deutscher. Er ist einer der Geschäftsführer der MIB GmbH Messtechnik & Industrieberatung, die das Flowmax®-System entwickelt hat.

Anforderungen beispielsweise an die Hygiene erfülle das berührungslose System selbstredend. Denn die kompakte Mess- und Dosiereinrichtung Flowmax® 400i besteht ausschließlich aus dem Hochleistungskunststoff PFA (new Teflon) für das Messrohr. Die Prozessanschlüsse erfolgen über die dichtungsfreien Flare- oder klassische NPT-Anschlüsse. Reinigungskonzepte mit CIP- oder SIP-Verfahren sind jederzeit möglich.

### Messprinzip

Der „Flowmax®“ misst den Durchfluss eines Prozessmediums mittels Ultraschall nach dem Phasen-Differenzverfahren. Die Messung geschieht berührungslos ohne bewegliche Teile und somit hygienisch einwandfrei. Die zu messenden Produkte kommen ausschließlich mit dem für Lebensmittelprodukte zugelassenen Kunststoff in Berührung. Die Konstruktion des Messrohres ist frei von Kanten, Spalten und Toträumen. Das unterstreicht die Ausrichtung auf die Anwendung mit flüssigen Lebensmitteln.

Als Durchflussmessgerät für Wasser oder wasserähnliche Flüssigkeiten benötigt das Gerät keine Bedienung, Parametrierung oder Kalibrierung, da die entsprechenden Werte bereits ab

Werk eingestellt sind. Bei anderen Flüssigkeiten mit anderen Viskositäten – beispielsweise Sirup als Grundlage für süße Fruchtgetränke – und Schallgeschwindigkeiten kann das Messgerät bereits vom Hersteller entsprechend konfiguriert und kalibriert geliefert oder vor Ort mit der Bediensoftware FlowSoft parametrisiert werden. Mit einer Abweichung von  $\leq \pm 1$  Prozent vom Messwert ist der Flowmax<sup>®</sup> somit ein Messgerät, das sich für eine exakte Messung und Dosierung von Volumenströmen anbietet.

Neben der Durchflussmessung kann der Flowmax<sup>®</sup> auch auf zwei Arten bei der Dosierung mitwirken. Übernimmt das Gerät die komplette Dosiersteuerung, wird bei der Inbetriebnahme mit der Bediensoftware die Dosiermenge fest eingestellt. Der Dosierstart erfolgt, sobald der entsprechende digitale Eingang eine positive Flanke erhält. Über den hierfür konfigurierten Ausgang steuert das Messgerät das Dosierventil. Übernimmt dagegen eine Dosieranlage die Dosiersteuerung, arbeitet es rein als Durchflussmessgerät.

Durch seine Reaktionsgeschwindigkeit von 4 ms erkennt das Messgerät insbesondere auch die Änderungen der Fließgeschwindigkeit beim Öffnen und Schließen der Ventile. Dies ist bei Kurzzeitdosierungen ein entscheidender Faktor in Bezug auf die Reproduzierbarkeit von  $\leq 0,5$  Prozent.

## Fazit

„Das Flowmax<sup>®</sup>-System ist für hygienische Prozesse bestens geeignet“, erklärt MIB-Geschäftsführer Martin Deutscher, und verweist auf eine zunehmende Anzahl von Anwendungen in der Lebensmittelindustrie. Ob Speiseöle, Geschmacksverstärker, Lebensmittelfarben und Konzentrate, das Einsatzspektrum ist sehr groß.

Aber auch bei der Überwachung von CIP-Reinigungslösungen, Stichwort ISO, sieht Deutscher viele Anwendungsgebiete: „Dort, wo andere Messsysteme nicht geeignet sind, weil das Medium nicht leitfähig genug ist, die Prozessdynamik zu hoch ist oder die Geräte zu groß und zu teuer sind, kommen unsere Systeme zum Einsatz“.

Die Technologie aus Süddeutschland wird auch in der Gastronomie, in der Chemischen Industrie oder in Brauereien genutzt. Weiterer Vorteil neben der hohen Genauigkeit beim Messen und Dosieren ist, dass sich sämtliche erfassten Werte mit der Auswerteeinheit „Flowview“ ständig und per GSM-Modem von jedem PC der Welt abrufen lassen. „Wer unsere Geräte nutzt, weiß einfach ganz genau, was in seinem Betrieb läuft“, bringt es Martin Deutscher auf den Punkt. Die Investition in die Flowmax<sup>®</sup>-Lösung sei nicht zuletzt durch höhere Effizienz und eingesparte Rohstoffe rasch wieder eingespielt. (mmd)

Weitere Information:  
[www.mib-gmbh.com](http://www.mib-gmbh.com)

