

Labom PASCAL Ci4

Der Ci4 in der Pharma- und Foodbranche: Messgenauigkeit und Benutzerfreundlichkeit

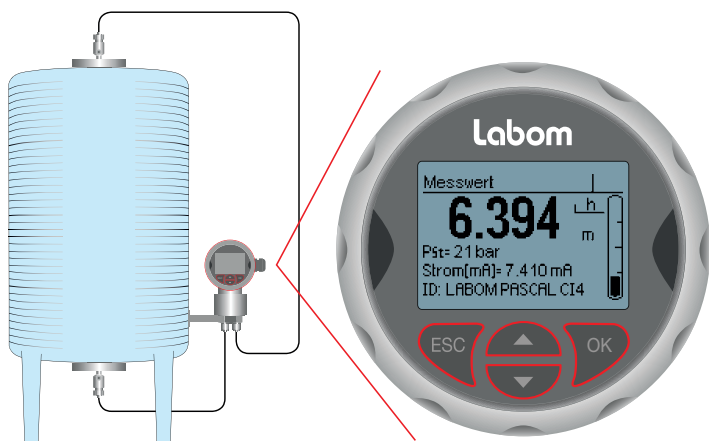
Der PASCAL Ci4 von Labom misst nicht nur Druck und Differenzdruck – er verfügt auch über die ausgeklügelte Füllstandsoftware LAB4Level. In Kombination mit geeigneten Druckmittlersystemen wird er daher auch bevorzugt für die Füllstandmessung in der Pharma- und Foodindustrie eingesetzt.

Die Füllstandmessung über Differenzdruck ist eine gängige Methode bei einer Vielzahl von Anwendungen. Hierbei werden die gemessenen Druckmesswerte und das spezifische Gewicht des Messstoffs zur Ermittlung von Füllständen verwendet. Die Druckmittler am Tank sind über Kapillare mit dem Messumformer verbunden und die Membranen der Druckmittler geben den Druck über eine Trägerflüssigkeit im Inneren an das Messgerät weiter. Aus der Differenz der Druckwerte ermittelt die Software sehr zuverlässig den Füllstand. Druckmittler haben in diesem Falle den Vorteil, dass sie Messstoff und Druckmessgerät voneinander trennen und so dazu beitragen, die hygienischen Anforderungen in diesen Branchen zu erfüllen.

LAB4Level-Menüführung

Die LAB4Level-Menüführung bietet zudem den Vorteil einer sehr benutzerfreundlichen Erfassung der Tanks: War es früher noch notwendig, durch aufwändiges Auslitern für jeden Tank die Daten zu berechnen und umständlich einzugeben, so muss Dank LAB4Level der Tank lediglich gefüllt und entleert werden, um die Tabellenwerte zu erhalten, und die Software übernimmt die komplexe Berechnung und das Anlegen der Tabelle. Die Daten eines einmal erfassten Tanks können zudem problemlos auf baugleiche Tanks übertragen werden. Dies bedeutet das Vermeiden von Fehlern bei der Berechnung und Eingabe und eine enorme Zeitersparnis für die Anwender: Statt ein bis zwei Monaten werden nun nur noch ein bis zwei Wochen gebraucht, um eine Anlage mit 100 Tanks zu kalibrieren.

Füllstand über Differenzdruck



Herstellungsprozesse in der Pharma- und Foodindustrie beinhalten häufig schwankende Temperaturen, die für den Einsatz von handelsüblichen Druckmittlern eine prinzipbedingte Einschränkung bedeuten: Temperaturschwankungen im Prozess führen zu Ungenauigkeiten beim Messergebnis, dem sogenannten Temperaturfehler. Dabei zieht sich die Trägerflüssigkeit im Inneren des Druckmittlers zusammen, wenn sie mit kühleren Temperaturen konfrontiert wird. Die Folge: Der Druck, der auf die Membran des Druckmittlers wirkt, wird nicht korrekt weitergegeben, der Tank wird also als leer angezeigt, obwohl er bereits gefüllt ist.

Dieser Effekt tritt zum Beispiel nach einem Reinigungszyklus ein: Beim CIP- und SIP-Verfahren werden die Tanks mit extrem heißen Temperaturen sterilisiert. Danach werden die kühleren Produkte und zu verarbeitenden Flüssigkeiten eingefüllt – an dieser Stelle kommt es zum Temperaturfehler

Tubus Druckmittler

Eine weitere Stärke von Labom sind die kundenspezifischen Prozessanschlüsse, speziell für die hygienischen Anforderungen der Pharma- und Foodindustrie. Die Prozessanschlüsse befinden sich hier typischerweise am Boden des Tanks und werden mithilfe eines Schweißadapters angebracht. Der ansonsten häufig zum Einsatz kommende Clampanschluss ist an dieser Stelle nicht ideal, da er ein verhältnismäßig großes Totvolumen begünstigt. Stattdessen setzt Labom Tubus Druckmittler (DRD Tubus Flansch oder Tubus Clamp) ein, die sich durch eine minimale Prozessberührung und ein kleines Totvolumen auszeichnen. Zudem ist die Membran dieser Druckmittler verhältnismäßig groß, was die Wirkung der LTC-Technologie und damit die Messgenauigkeit verbessert.

LTC-Technologie

Die Lösung: die patentierte LTC-Technologie (Low Temperature Coefficient) von Labom. Hierbei wird die Membran des Druckmittlers mit einem speziellen Profil und einer leichten Wölbung versehen. Diese Wölbung führt dazu, dass die Membran zwei Ruhelagen hat, die sie von sich aus einnehmen würde – eine obere und eine untere. In einem speziellen, patentierten Herstellungsverfahren werden Druckmittler mit dieser Membran so gefüllt, dass diese sich exakt zwischen den beiden Ruhelagen befindet. Das Resultat: Die Membran lässt sich in dieser Position nahezu kraftlos auslenken und gleicht so selbst große Ausdehnungen der Trägerflüssigkeit aus.

Der Ci4 ist in Kombination mit der LAB4Level Füllstandsoftware, der LTC-Technologie und einem hygienischen Druckmittlersystem hervorragend für die Füllstandmessung in der Pharma- und Foodbranche geeignet.