

Druck und Füllstand

– bequem und sicher

Druck- und Füllstandsmessgeräte in der Prozessindustrie müssen meist an schwer zugänglichen Stellen montiert werden und sind daher oft nicht bequem ablesbar. Eine neue Generation von Ex-sicheren Messgeräten bietet praktische Lösungen für dieses Problem und erhöht den Benutzungskomfort.

Die Druckmessung in Gasen und Flüssigkeiten zählt zu den häufigsten Messaufgaben nicht nur in den klassischen Prozessindustrien Lebensmittel, Pharma, Chemie und Petrochemie, sondern auch in vielen anderen Industriezweigen. Aufgrund der intensiven Forschung und Entwicklung in diesem wichtigen Marktsegment stehen für die messtechnischen Anforderungen, etwa die Kompensation der Temperaturdrift bei Druckmessungen, inzwischen ausgereifte Lösungen zur Verfügung.

Auch modernste Druckmessumformer lassen sich jedoch nicht immer bequem ablesen. Denn die Geräte müssen genau an den Stellen von Tanks oder Rohrleitungen montiert werden, an denen der Prozessdruck erfasst werden soll. Nur selten sind diese Stellen gut einsehbar, um das Messergebnis abzulesen. Das gilt besonders dann, wenn die Druckmessung zur Erfassung von Füllständen dient – denn dann befindet sich die Anzeigeeinheit meist unter dem Boden eines Tanks.



Benutzerfreundlich und vielseitig

Abhilfe für dieses Problem schafft die neue Druckmessumformer-Familie Pascal Ci4 von Labom, die auch Ex-sichere Varianten umfasst. Zur Anpassung an die Montageposition kann das Gerät als auch das Display stufenlos gedreht werden. Falls dies

nicht ausreicht, kann das Display aber auch unabhängig von der Messeinheit montiert werden, und dies auch in explosionsgefährdeten Zonen. Dank eines Kabels und eines Zusatzgehäuses für die separate Anzeigeeinheit kann diese bis zu 10 Meter vom Messpunkt entfernt angebracht



werden. Der Anwender muss also nicht in den Winkel zwischen zwei Rohren kriechen, sondern kann die Anzeige dort

ablesen, wo er auf seinem Kontrollgang ohnehin vorbeikommt. Der Benutzungskomfort wird durch die verbesserte lokale Ablesbarkeit also deutlich erhöht, zumal der Anwender auch selbst konfigurieren kann, welche Werte er in welcher Größe angezeigt haben möchte. Die Messbereiche der neuen Geräte reichen dabei von 0,25...16 bar bis 0,25...400 bar.

Druck und Füllstand – bequem und sicher

Mit dem neuen Designkonzept von Labom lässt sich der Anwenderkomfort in vielen Branchen verbessern. Die verschiedenen Typenreihen der neuen Pascal-Ci4-Familie erfüllen die Bedürfnisse verschiedener Anwendungsgebiete und sind mit den passenden Prozessanschlüssen lieferbar. Für Anwender in den Bereichen Food, Pharma und Biotechnologie steht beispielsweise eine hygienische Variante mit entsprechenden Anschlüssen zur Verfügung.

Die besonders robuste, gegen Strahlwasser von allen Seiten gesicherte Edelstahlausführung der Schutzart IP69K sowie die Ex-sichere Version für den Einsatz in explosionsgefährdeten Zonen sind auch für die Bereiche Petrochemie, Energieerzeugung und weitere extreme industrielle Anwendungsbereiche qualifiziert.

Die eigensicheren Varianten der Druckmessumformer PASCAL Ci4 für Absolutdruck und PASCAL Ci4 Delta P für Differenzdruck hatte LABOM auf der Hannover Messe 2014 erstmals vorgestellt. Die Explosionssicherheit der Geräte wird nach dem in Europa verbindlichen ATEX-Standard sowie nach dem in Nordamerika und international angewandten IECEx-Standard zertifiziert. Die ATEX-Zertifizierungen II 1/2 G Ex ia IIC für die Temperaturgruppen T4, T5 und T6 und II 1/2 D Ex ia IIIC belegen die hohe Eigensicherheit der Geräte in explosiven Atmosphären mit Gas und Staub. Die Eignung der PASCAL-Ci4-Geräte für den Einsatz in sicherheitskritischen Umgebungen wird auch durch das SIL2-konforme Design der Geräte und ihrer Software unterstützt. Des Weiteren wurden die NAMUR-Richtlinien als Basis für die Entwicklung dieser Geräteserie herangezogen.

Schnell und kommunikativ

Ein eigener Prozessor im Display garantiert die verzögerungsfreie Reaktion auf Bedieneingaben. Diese schnelle Ansprechbarkeit ist Teil eines Gesamtkonzepts zur Optimierung der Benutzerfreundlichkeit, zu dem auch die intuitive 4-Tasten-Bedienung mit Schnelleinstieg (Quick Set-up), das Dot-Matrix-Display mit 80 x 128 Pixeln und Hintergrundbeleuchtung sowie die Auswahlmöglichkeit verschiedener Anzeigemodi zählen.

Bei all ihren Vorteilen für die Parametrierung, Kalibrierung und die Temperaturkompensation wird die digitale Druckmesstechnik aber nach wie vor oft als etwas träge im Vergleich zu analogen Druckmessumformern erlebt. Zahlreiche Gespräche mit Anwendern aus der Prozessindustrie haben das wiederholt bestätigt. Dieses Manko auszugleichen, war daher ein weiteres Ziel bei der Entwicklung der Pascal-Ci4-Familie. Alle Geräte der Serie erreichen standardmäßig eine Messrate von 20 Hz. Bei Anwendungen, die eine noch höhere Messgeschwindigkeit verlangen, kann diese sogar auf bis zu 100 Hz umgeschaltet werden.

Druck und Füllstand – bequem und sicher

Für die Anlagensicherheit relevant ist darüber hinaus die Anbindung des lokalen Messgeräts an die Leitwarte. Hierfür stellen die Pascal-Ci4-Geräte neben dem 4...20 mA Ausgang standardmäßig eine HART®-Schnittstelle zur Verfügung. Über das HART®-Protokoll ist die EDD-basierte Kommunikation mit PDM und 375/475 Field Communicator sowie die DTM-basierte Kommunikation mit FDT-Systemen wie z.B. Pactware möglich.

Umfangreiche Parametrier-, Simulations- und Diagnosefunktionen erhöhen nicht nur den Komfort des Benutzers. Indem sie Benutzerfehler verhindern, tragen sie auch zur Betriebssicherheit bei. Zu den Diagnosefunktionen zählt auch ein Betriebsstundenzähler, der mit einem Wartungstimer verbunden ist. Er erinnert den Benutzer nach einer frei festlegbaren Zahl von Tagen unter Strom daran, das Gerät zu überprüfen.

Spezialgebiet Differenzdruckmessung

Durch die spezielle volumenreduzierte Konstruktion in Verbindung mit der Druckmittlertechnologie wird der aufgenommene Druck über Kapillaren mittels der Übertragungsflüssigkeit direkt auf den Sensor übertragen. Dadurch fällt der Einfluss der Umgebungstemperatur auf die Druckmessung minimal aus, so dass auch kleinere Membrandurchmesser zum Einsatz kommen können. Das ist von besonderem Vorteil bei der Differenzdruckmessung zur Bestimmung des Füllstands in geschlossenen bzw. drucküberlagerten Tanks.

Der Differenzdruckmessumformer Pascal Ci4330 aus der neuen Messumformer-Serie von Labom ist speziell für solche Füllstands Anwendungen in Verbindung mit Druckmittlertechnologie konzipiert. Der Hersteller nutzt hierfür auch seine patentierte Druckmittlertechnologie, um den Prozesstemperatureinfluss durch selektierte Membrankonturen weiter zu reduzieren. Damit bietet die neue Druckmessumformer-Familie Pascal Ci4 gerade für Füllstandsmessungen eine interessante Alternative zu herkömmlichen Lösungen.