

Smart kombiniert

Digitalmanometer und Smartphone unterstützen via Wireless bei der mobilen Überwachung



Bei der Herstellung pharmazeutischer Produkte ist angesichts der sensiblen oder kritischen Inhaltsstoffe eine kontinuierliche Kontrolle der Druck- und Temperaturwerte nahezu unabdingbar. Vor dem Hintergrund einer optimierten Prozesseffizienz rücken Messlösungen mit Wireless-Kommunikation immer stärker in den Fokus, vor allem bei mobilen Anwendungen.

Während der Herstellung verschiedener Medikamente nutzt ein Pharmaunternehmen z.B. doppelwandige Tanks, mit denen sich die einzelnen Prozessstationen ansteuern lassen. Der Raum zwischen Außen- und Innenhülle ist mit Stickstoff gefüllt, der unter Überdruck steht. Sollte es in

Jens Rollmann ist Produktmanager Kalibrier-technik bei der WIK A Alexander Wiegand SE & Co. KG in Klingenberg

der Wandung der Produktkammer zu einer Leckage kommen, verhindert der Stickstoff das Austreten des Mediums. Zur Überwachung des Drucks von Stickstoff und Medium in den mobilen Transportbehältern setzt der Hersteller jeweils ein Präzisionsdigitalmanometer vom Typ CPG1500 von Wika ein. Diese Geräte messen Drücke bis 10 000 bar mit einer Genauigkeit bis zu 0,025 % der Spanne.

Temperaturwert als Zusatzinformation

Aufgrund dieser Eigenschaft werden selbst geringste Veränderungen unmittelbar angezeigt, der Anwender kann im Fehlerfall sofort reagieren. Darüber hinaus gibt das Digitalmanometer einen Temperaturwert als zusätzliche Information aus. Dieser ermittelt sich aus der Medientemperatur und den stabilen Faktoren Umgebungstemperatur und Eigenwärme. Aus dem angezeigten Wert kann der Anwender somit schließen, dass ein registrierter Temperatursprung tatsächlich vom Medium herrührt.

Für die Integration des CPG1500 in das Kontrollsystem der Tanks sprach neben der Batterie mit einer Lebensdauer von mind. 2500 Stunden

01 Das Digitalmanometer misst äußerst exakt und lässt sich ähnlich eines analogen Messgeräts komfortabel bedienen

dessen Wireless-Funktion sowie der Datenlogger mit einer Erfassungsrate von 50 Messwerten/s und einer extrem großen Speicherkapazität mit mehr als 1,6 Mio. Datenpunkten. Der Hersteller bekommt damit ein lückenloses Bild über den Druck- und Temperaturverlauf in der gewünschten Zeitspanne angezeigt und dokumentiert. Er kann alle Daten über die Wika-Wireless-Schnittstelle an jedes bluetoothfähige Gerät übermitteln. Einbezogen sind auch Smartphones, für die der Hersteller eine spezielle App zur Verfügung stellt.



App unterstützt Wireless-Funktion

Vor allem bei der Überwachung mobiler Einheiten hat sich die Nutzung eines Smartphones als praktisch erwiesen. Die für die Wireless-Funktion

02 Die App kommuniziert mit verschiedenen Kalibriertechnik-Geräten



03 Mit der Software lassen sich Kalibrierzeugnisse für mechanische und elektronische Druckmessgeräte erstellen

erforderliche App vom Typ MyWika device für iOS- und Android-Betriebssysteme kann in den jeweiligen Stores kostenlos heruntergeladen werden. Diese ist umfassend kompatibel und unterstützt daher beide Übertragungsmodi, Low Energy und Classic.

Mit dem Smartphone kann das CPG1500 parametrisiert und dessen Datenlogger gestartet werden. Die empfangenen Daten werden als Zahlenfolge oder Bargraph ausgelesen, entweder über die Software Wika-Cal oder als CSV-Datei. Das Bedienpersonal bekommt die Informationen zu Druck,

werden somit vermieden oder können in vertretbaren Grenzen gehalten werden. Über den Datenlogger erhält der Anwender ein detailliertes Bild über alle relevanten Einflussfaktoren während des kompletten Prozesses. Bei der Übernahme der Tanks in die nächste Produktionsstation kann sich das Personal z. B. über Druckspitzen und Temperaturveränderungen im Inneren des Behälters in Kenntnis setzen. Das Pharmaunternehmen nutzt den Logger auch für einen Qualitätstest nach Abschluss der Produktion. Dabei werden die

Vor allem bei der Überwachung mobiler Einheiten hat sich das Smartphone als praktisch erwiesen

Temperatur und Zeit auf dem Display des Smartphones angezeigt. Zur Weiterverarbeitung, entweder mit Wika-Cal oder Excel, lassen sich die Angaben über die Wireless-Funktion an ein Endgerät übertragen. Vor allem für die kritischen Prozesse der Pharmaindustrie ist die Min/Max-Funktion des CPG1500 von Bedeutung, um einen Fehlerfall rechtzeitig zu melden, beispielsweise eine Leckage in den erwähnten doppelwandigen Tanks. Dazu wird eine Alarmgrenze um den Mindestdruck gelegt. Sinkt der Druck in der Stickstoff-Kammer unter diesen Wert, löst das Digitalmanometer im Smartphone des Bedieners ein akustisches Signal aus.

Dieser kann umgehend einschreiten, den Prozess stoppen und die Ursache ermitteln. Schäden für Mensch, Umwelt und Produkt

Druck- und Temperaturverläufe im Ruhezustand des Mediums über einen längeren Zeitraum erfasst.

Die Wireless-Funktion, auf der die Datenübertragung basiert, bietet eine hohe Verbindungssicherheit. Sollte der Kontakt zwischen Mess- und mobilem Empfangsgerät einmal abreißen, wird die Störung angezeigt und kann über einen Klick wiederhergestellt werden. Ein Datenverlust entsteht nicht: Alle zwischenzeitlich aufgezeichneten Messwerte können sofort aus dem Speicher des Loggers heraus abgerufen werden.

Bilder: Schmuckbild motorika – adobe.stock.com, sonstige Wika