Prozessnahes Bedienen und Beobachten

Direkt in die Prozessleitung integriert, misst das Kompaktgerät berührungslos den Eiweiss-, Fett- und Laktosegehalt

Eine zukunftsweisende Bedientechnologie in Kombination mit einem neuen berührungslosen Messverfahren für Inhaltsstoffe von Milchprodukten eröffnet neue Potenziale zur Produktionsprozessoptimierung und Qualitätsverbesserung in der milchverarbeitenden Industrie.

Ein neues berührungsloses Messverfahren erlaubt die Inline-Messung von Eiweiß, Fett und Laktose in Milchprodukten und eine neue Bedientechnologie bietet neue robuste Designmöglichkeiten für Bediengeräte mit hohen hygienischen Anforderungen. Beide innovativen Ansätze kombiniert, eröffnen neue Potenziale zur Produktionsprozessoptimierung und Qualitätsverbesserung in der milchverarbeitenden Industrie.

Qualitätsüberwachung. Bisher werden zur Qualitätsüberwachung bei der Milchproduktion in Intervallen Proben gezogen und dann im Labor zum Beispiel die Eiweiß- und Fettwerte ermittelt. Treten hier Abweichungen zu den Sollwerten auf, können Hersteller erst verspätet reagieren. Je nach Zeitintervall sind unter Umständen bereits grössere Mengen an Milch mit minderer Qualität weiterverarbeitet worden.

Mit dem neuen Messverfahren erfolgt die Analyse durch ein optisches Fenster einer definierten Messstrecke im Prozess. Lichtstrahlen mit bis zu 12 verschiedenen Wellenlängen aus unterschiedlichen Quellen werden durch das Messmedium geschickt. Durch die bis zu vier optischen Verfahren Refraktion, Fluoreszenz, Streuung und Transmission können die Inhaltsstoffe wie zum Beispiel Eiweiss, Fett und Laktose in dem vorbeiströmenden Medium bestimmt werden. «Diese Kombination von berührungslosen Messverfahren ist einzigartig. Durch den Verzicht auf bewegliche Teile liess sich neben der Messgeschwindigkeit auch die Langzeitgenauigkeit und Reproduzierbarkeit gegenüber heute üblichen Bypassgeräten signifikant verbesseren», bestätigt Günter Pinkowski, Geschäftsführer der Krohne Optosens GmbH. Damit liegen die Vorteile auf der Hand: Die

Vier optische Verfahren messen vorbeiströmende Medien

Mit der Bedieneinheit lassen sich beispielsweise der Verlauf des Eiweissgehalts über einen Produktionszyklus beobachten sowie alle notwendigen Einstellungen vornehmen

Die Projective-Capacitive-Touch-Technologie erlaubt auch in hygienisch anspruchsvollen Anwendungsbedingungen die präzise Bedienung mit Handschuh

Messung ist hygienisch, Probeentnahmen beziehungsweise -transporte und die damit verbundenen Fehlerquellen und Zeitverzug entfallen. Durch die hohe Langzeitstabilität und den Wegfall von Verbrauchsmaterialien senken Unternehmen zudem Betriebs- und Wartungskosten erheblich. Selbstverständlich erfüllt die Messstrecke die hygienischen Anforderungen der Milchindustrie. Die Reinigung kann zudem per SIP/CIP erfolgen. Krohne Optosens hat diese neue Technologie mit dem Produkt OPTIQUAD serienreif gemacht und diese Vorteile bereits in diversen Referenzinstallationen im praktischen Einsatz bestätigt.

Wie lässt sich das innovative Gerät unter hygienisch anspuchsvollen Anwendungsbedingungen vor Ort bedienen? Da das neue Messsystem direkt im Produktionsprozess integriert ist, muss auch die Bedieneinheit den Anforderungen der Produktionsumgebung entsprechen. Gerade bei diesen hygienischen Anwendungs- und Reinigungsanforderungen kommt der Vorteil von Bediengeräten mit glatten und robusten Glasoberflächen zur Geltung. Die sogenannte «Projective Capacitive Touch Technology» erlaubt es, Bediengeräte mit komplett fugenfreier Glasfront zu realisieren, welche glatt und robust ist, sich leicht reinigen lässt und sich als widerstandsfähig gegen alle Reinigungsprodukte erweist. «Wir haben diese Technologie, die erstmals beim iPhone breite Anwendung gefunden hat, industrietauglich gemacht», freut sich Felix Schneuwly, Leiter Kundenentwicklung bei der Grossenbacher Systeme AG, und fährt fort: «Damit können durch bis zu 6 mm starke gehärtete oder laminierte Glasscheiben Berührungssignale des Fingers – auch mit Handschuh – auf der Scheibe detektiert und für die Bedienung genutzt werden.» So ist es gelungen, ein kompaktes, fugenfreies Chromstahlgehäuse mit durchgehender robuster Glasfront zur Bedienung zu entwerfen. Diese Lösung hat zu einer neuen Produktlinie des auf Entwicklung und Produktion von Bedienpanels spezialisierten Schweizer Mittelständlers aus St. Gallen geführt. Die neue CT-Linie ist in Bildschirmdiagonalen von 3,5" bis 21" erhältlich. Diese Produktlinie gibt es entweder im kompakten Chromstahlgehäuse in Schutzart IP 67 und VESA-Anschluss, wie in diesem Anwendungsbeispiel mit dem Krohne-Messgerät, oder aber als Einbauvariante in hygienegerechten Schaltkästen. Dies, falls zusätzliche kundenspezifische Schaltkomponenten vor Ort untergebracht werden müssen. Die Bedienseite des Chromstahl-Schaltschranks mit integriertem CT-Panel ist absolut plan.

Je nach Gerätevariante können mit diesem Bedienpanel alle gängigen Normen und Richtlinien für hygienische Anwendungen erfüllt werden. Der modulare Aufbau erlaubt den Einsatz unterschiedlicher Rechnerplattformen. So sind für den Einsatz in lüfterlosen Embedded-Systemen CPUs auf 400-MHz-ARM-Basis bis zu 1,6 GHz ATOM-Prozessoren und für High-End-Anwendungen moderne Multicore-Prozessoren im Angebot. Als Betriebssystem setzt Grossenbacher Linux, Windows CE, Embedded XP und Windows 7 ein.

«Unser Vorteil ist es, dass wir von der Entwicklung über die Konstruktion bis zur Produktion alle Prozessschritte selbst in der Hand haben», ergänzt Schneuwly, «und somit diese Kombination aus fugenfreiem Glastouch, Edelstahl-Gehäusevarianten und diversen Rechnerplattformen individuell und kostengünstig je nach Kundenanforderung zusammenstellen können.»

Andreas Schimanski, Geschäftsführer

Glas und Edelstahl erlauben Designvarianten mit fugenfreien Konstruktionen. Die Anschlüsse werden als Chromstahlstecker bis IP 69K oder als PG-Verschraubung angeboten

Edelstahl und Glas sorgen für eine fugenfreie Konstruktion

Die Krohne Optosens GmbH, Neuss (DE), ist eine Tochter der Krohne Messtechnik GmbH in Duisburg (DE). Die Krohne-Gruppe ist ein Traditionsunternehmen der industriellen Messtechnik mit weltweit mehr als 2600 Mitarbeitern und befindet sich zu 100 Prozent in Familienbesitz. Das bestehende Produktportfolio von hochwertigen Geräten zur industriellen Messung von Durchfluss, Füllstand, Temperatur, Druck wird nun im Bereich der Analysemessgeräte mit OPTIQUAD für die Inline-Messung von Eiweiss, Fett und Laktose in Milchprodukten erweitert.

Weitere Informationen:
Krohne Optosens GmbH
info@krohne-optosens.com
KROHNE Messtechnik GmbH
www.krohne.com

Die Grossenbacher Systeme AG beschäftigt am Standort St. Gallen über 130 Mitarbeiter. Sie ist spezialisiert auf Entwicklung und Fertigung individueller Automatisierungssysteme von I/O-Komponenten und Feldbuskommunikation über IndustriePCs mit Codesys oder der Step-7-kompatiblen ATS7-SoftSPS bis zur Visualisierung und Bedienung über Touch-Panels. Die komplette Wertschöpfungskette von Entwicklung über Konstruktion und Beschaffung bis zur Produktion wird in Schweizer Qualität und Präzision umgesetzt.

Weitere Informationen:
Grossenbacher Systeme AG
www.gesys.ch