

Sensoren für die Lebensmittelproduktion: durchdacht bis ins Detail

Artikel vom **2. November 2020**

Prozessautomatisierung

Diesen und viele weitere Fachbeiträge lesen Sie in der aktuellen Ausgabe des Jahresmagazins »Getränke + Lebensmittel Herstellung«, [das Sie über diesen Link bestellen können.](#)

Für Verbraucher ist es heute selbstverständlich, jeden Tag aus einer großen Vielfalt an Lebensmitteln frei auszuwählen. Bei immer schnelleren Chargenwechseln werden Produkte auch immer individueller gefertigt. Verbraucher vertrauen darauf, dass alles jederzeit sicher und hygienisch einwandfrei ist – und denken selten über das umfangreiche Netz aus Sicherheitsmaßnahmen nach, das dahinter steht. Ein intelligentes Anlagendesign unterstützt die Zuverlässigkeit, Effizienz und Hygiene der Herstellungsprozesse – auf der Basis der passenden Sensoren und ihrer zuverlässigen Messwerte.



Die neuen Sensoren zeigen, dass Automatisierung sehr einfach und gleichzeitig hocheffizient sein kann, ohne dabei Kompromisse in puncto Sicherheit, Hygiene oder Genauigkeit einzugehen (Bild: Vega).

Füllstand- und Druckmesstechnik von Vega leistet auf der modularen Basis der Geräteserie »plics« in der Lebensmittelbranche seit vielen Jahrzehnten einen Beitrag zu Sicherheit und Effizienz. Der hochkompatible Aufbau und das einheitliche Bedienkonzept schaffen flexible Einsatzmöglichkeiten und erlauben eine individuelle Konfiguration – von der Auswahl des richtigen Messprinzips über Anschluss und Inbetriebnahme bis zum Service. Betreiber profitieren von schnellen Produktwechseln, verlässlicher Anlagenverfügbarkeit und Prozesssicherheit.

Sensoren: Fokus auf Hygiene

Doch auch in der Lebensmittelindustrie geht es nicht ausschließlich um Extreme, sondern in vielen Bereichen um einfache Optimierungs- und Effizienzlösungen. Hier ist weniger meist mehr. Vega hat daher sein Portfolio um eine kompakte Geräteserie erweitert, die zeigt, dass Automatisierung sehr einfach und gleichzeitig hocheffizient sein kann, ohne dabei Kompromisse in puncto Sicherheit, Hygiene oder Genauigkeit einzugehen. Mit den neuen kompakten Drucksensoren und Grenzschaltern lassen sich speziell Standardanwendungen wirtschaftlich automatisieren. Sowohl Integration als auch Bedienung sind besonders einfach durchzuführen. Sichergestellt sind auch in dieser Leistungsklasse geräteübergreifende Anschlussmöglichkeiten, die bei der ständigen Verbesserung von Produktionsanlagen unterstützen. Dabei liegt der Fokus auf bedarfsgerechter Kompaktheit, Flexibilität, Sicherheit und optimierter Hygiene. Die neuen Sensoren »Vegabar« und »Vegapoint« mit IO-Link sind die Antwort auf die wachsende Nachfrage nach einfachen Sensoren mit reduzierter Varianz, die eine immer effizientere Lebensmittelproduktion unterstützen. Hier werden mehr standardisierte Produkte mit möglichst einfacher Bedienung benötigt, die jedoch alle grundlegenden Hygieneanforderungen abdecken. Es sind zudem besser vernetzte Produkte mit einfacher Anbindung an bestehende Steuerungen und an mobile Endgeräte gefordert.



Das vollständig hygienekonforme Adaptersystem ist kompatibel aufgebaut und kann daher den Anforderungen vor Ort entsprechend angepasst und bei Bedarf schnell ausgetauscht werden (Bild: Vega).

Ein einheitlicher Standard zieht sich durch sämtliche Einsatzbereiche der Geräteserie hindurch. Das gilt insbesondere für das vollständig hygienekonforme Adaptersystem, das für die neuen Drucksensoren »Vegabar« und kapazitiven Grenzschalter »Vegapoint« sowie die bereits bestehenden Vibrationsgrenzschalter »Vegaswing« kompatibel aufgebaut ist. Es kann daher nicht nur flexibel ausgewählt, sondern den Anforderungen vor Ort entsprechend angepasst und bei Bedarf schnell ausgetauscht werden. Alle neuen Geräte sind gegen intensive CIP-Verfahren gewappnet und entsprechen nicht zuletzt aufgrund ihres Hygiedesigns sowie ihrer Oberflächenbeschaffenheit allen Normen und Zulassungen der Branche.

Härtetest für Sensoren: CIP-Reinigung

Zeit ist in der Lebensmittelproduktion zunehmend ein entscheidender Faktor, und gerade die hygienegerechte Produktion erfordert viel davon. Zu den zeitintensiven Prozessschritten zählt die CIP-Reinigung. Einsparpotenzial liegt hier ganz wesentlich darin, Anlagen durch konsequentes Hygiedesign schneller zu reinigen und zu sterilisieren. Bei den hohen Reinheitsanforderungen der Branche setzt dies jedoch voraus, dass man sich auf das Reinigungsverfahren voll und ganz verlassen kann. Es werden Komponenten benötigt, die in ihrer Geometrie kein Absetzen der Mikroorganismen in Toträumen zulassen und gleichzeitig der Reinigung und Sterilisation der Verfahren gewachsen sind. Medien, die den Werkstoffen der Messgeräte einiges abfordern, sind stark fetthaltige Substanzen oder Aromastoffe. Auch die aggressiven Reinigungsmittel verlangen nach entsprechend hoher chemischer Beständigkeit. Die neuen Geräteserien der Drucksensoren und Grenzschalter tolerieren daher hohe Temperaturen ohne Funktionsverlust und bewältigen selbst die Kombination aus hoher Temperatur und längeren Einwirkzeiten. Was »hygienic by design« ganz konkret bedeutet, lässt sich an den neuen Sensorserien bis ins kleinste Bauteil ablesen. Alle Oberflächen der Sensoren »Vegabar 29« und »39«, die mit dem Medium in Berührung kommen, werden aus Edelstahl gefertigt und besitzen optimierte Rauigkeitswerte.

Darüber hinaus sind die Varianten »Vegabar 28« und »38« in hochrobuster Keramikausführung und »Vegapoint«-Sensoren als PEEK-Ausführungen erhältlich. Alle Materialien sind nach FDA sowie EG 1935/2004 zugelassen und geprüft. Bestätigt ist dies durch unabhängige Labore und Institute. Zertifiziert ist die Konstruktion der Geräte nach der europäischen EHEDG-Richtlinie und den nordamerikanischen 3-A Sanitary Standards Inc. Beide Anforderungen bedingen, dass ausschließlich korrosionssichere Werkstoffe zum Einsatz kommen. Die Konstruktion der Komponenten ist nach den Regeln der GMP zudem so ausgeführt, dass Mikroorganismen durch die Reinigung sicher entfernt werden und keine Möglichkeit finden, sich auf Oberflächen oder in Spalten zu vermehren.

Rundum sichtbar

Sensoren sind häufig in weitläufigen Bereichen oder bei besonders engen Verhältnissen eingesetzt. Der Aufwand für das Ablesen eines Sensors wird sofort beträchtlich, wenn dazu eine Hygieneschranke überwunden werden muss. Entscheidend ist jedoch, den Sensorzustand schnell zu erkennen, damit speziell im Fehlerfall schnellstmöglich reagiert werden kann. Damit der Zustand gerätenah, aus möglichst großer Entfernung und aus allen Richtungen auf einen Blick erkannt werden kann, stand bei der Entwicklung der neuen Sensoren das einfache Handling im Mittelpunkt – mit der dazu gehörigen schnellen Ablesbarkeit. Alle Schaltzustände sind visuell dank der Rundumanzeige aus allen Richtungen erfassbar. Die Farbe des Leuchtrings bleibt selbst bei Tageslicht gut erkennbar – auch, weil sie aus 256 Farben frei wählbar ist. Damit lässt sich die Farbe festlegen, die in der jeweiligen Umgebung am besten erkennbar ist. Sofort wird damit sichtbar, ob der Messvorgang läuft, ob der Sensor schaltet oder ob womöglich eine Störung im Prozess vorliegt.



Dank Leuchtring wird der Sensorzustand schnell erkannt. IO-Link ermöglicht einen nahtlosen Datentransfer, die einfache Integration und den schnellen, kostengünstigen Anschluss über ein dreiadriges Kabel (Bild: Vega).

Messwerte drahtlos übertragen

Die neuen Sensoren lassen sich komfortabel mit Smartphone oder Tablet auslesen und konfigurieren. Gerade in Umgebungen wie Reinräumen, in denen der Zugang mit hohem Aufwand verbunden ist, werden so Inbetriebnahme und Bedienung erleichtert. In Kombination mit der »Tools-App« ist die Sensordatenabfrage über kürzere Distanzen auch in diesen Bereichen sehr komfortabel. Weil in Standardanwendungen und auf Basis einer offenen Steuerungsplattform viel Potenzial steckt, hat Vega sein Portfolio mit kompakten Drucksensoren und Grenzschaltern komplettiert. Die neuen Geräte wurden für den Einsatz in Standardapplikationen entwickelt, bei denen jedoch keine Kompromisse hinsichtlich Qualität gemacht werden sollen. Das einheitliche Adaptersystem der kompakten Gerätevarianten bringt die Flexibilität, die es braucht, um Aufwand und Kosten durch optimierte Lagerhaltung auf einem sinnvollen Niveau zu halten. Ihre Prozessanschlüsse lassen sich nach Bedarf auswählen und den Anforderungen vor Ort anpassen. Mit an Bord ist immer auch Sensorintelligenz: Für die besonders einfache, intelligente Kommunikation sorgt das Standardprotokoll IO-Link. Damit verfügen die Geräte über eine universelle Kommunikationsplattform, die einen nahtlosen Datentransfer und die einfache Integration in die Anlage ermöglicht. Gewappnet sind sie so für die Produktionsprozesse der Zukunft und leisten schon heute ihren Beitrag zur Umsetzung von Industrie 4.0.

Hersteller aus dieser Kategorie

KHS GmbH

Juchostr. 20
D-44143 Dortmund
0231 569-0
info@khs.com
www.khs.com
[Firmenprofil ansehen](#)

Endress+Hauser (Deutschland)

GmbH+Co. KG
Colmarer Str. 6
D-79576 Weil am Rhein
07621 975-01
info.de@endress.com
www.endress.com
[Firmenprofil ansehen](#)

Balluff GmbH

Schurwaldstr. 9
D-73765 Neuhausen a.d.F.
07158 173-0
balluff@balluff.de
www.balluff.com
[Firmenprofil ansehen](#)