

dei

die
ernährungs
industrie

FOOD DESIGN PRODUKTION VERPACKUNG SICHERHEIT

02 2014

TITEL
**Der schnelle Weg
zum richtigen
Druckmessgerät**

SEITE 16

Im Fokus:
Analysieren,
Messen,
Automatisieren

SEITE 16

Alle Farben des
Regenbogens

SEITE 8

Automatisiertes
Kuttern, Wolfen und
Mischen

SEITE 22

Temperierbare
Schokopumpe

SEITE 44





Die Vegabar-Druckgerätefamilie wurde komplett überarbeitet und auf wenige Varianten reduziert

Der schnelle Weg zum richtigen Druckmessgerät

Aus fünf mach drei

Mit dem Relaunch der Druckmessgerätefamilie Vegabar ist ein echter Coup gelungen. Die ohnehin schon kompakte Vegabar-Familie wurde noch weiter verschlankt und die Technik in vielen Punkten deutlich verbessert. Vor allem bei den keramischen Messzellen gibt es Weiterentwicklungen. Zudem sind die Geräte der Vegabar-80-Serie konform zu den gängigen Hygienestandards.

Vega Grieshaber hat das Druckportfolio rund erneuert. Die Serie Vegabar 80 ist technisch auf dem höchsten Stand und wurde nach den FDA-, EHEDG- und 3A-Standards entwickelt. Bei der Werkstoffauswahl wurde die Norm 1935/2004 berücksichtigt. Die Neuen übertreffen bei vielen Eigenschaften alle Geräte, die es bisher auf dem Markt gab. Zudem hat man die ohnehin schon kompakte Gerätelinie noch weiter verschlankt. Das Ziel war eine einfache

Auswahl und ein schneller Weg zum richtigen Sensor. Zur Auswahl steht der Allrounder Vegabar 82 mit keramischer Messzelle, der ~~60 bis 70%~~ aller Anwendungen abdecken kann. Der Vegabar 83 mit metallischer Messzelle ist bei hohen Drücken erste Wahl, und der klassische Druckmittler Vegabar 81 kommt immer dann zum Einsatz, wenn hohe Temperaturbeständigkeit und hohe chemische Beständigkeit gefragt sind.

Die Geräte der Vegabar-80-Familie verfolgen konsequent den Plics-Gedanken. Die einheitliche Geräteplattform bietet für alle Messverfahren des Herstellers, ob Druck oder Füllstand, ein durchgängiges Gehäuse-, Elektronik- und Bedienkonzept und erleichtert damit die tägliche Arbeit über den gesamten Lebenszyklus eines Messgerätes. Für eine weitere Arbeitserleichterung sorgen die sogenannten Familien-DTMs, wie sie bereits bei den geführten

Radargeräten Vegaflex eingeführt wurden. Früher benötigte man für die Geräteintegration jedes einzelnen Messgerätes einen speziellen Treiber. Für eine komplette Gerätelinie gibt es in Zukunft nur noch einen DTM und dieser erkennt, welcher Vegabar 80 angeschlossen ist.

Sie schockt nichts mehr

Keramische Messzellen haben viele Vorteile, aber auch einige Schwachstellen, z. B. ihre Temperaturschock- und Feuchteempfindlichkeit. Beides konnte Vega mit der Weiterentwicklung der ~~Certe~~ deutlich reduzieren oder sogar komplett ausschalten. Mit der Temperaturschockkompensation ist eine technologische Meisterleistung gelungen. Nach starken Temperatursprüngen, wie sie auch bei CIP-/SIP-Reinigungen auftreten, kann es bei keramischen Messzellen minutenlang dauern, bis der Sensor wie-

Der Autor:



Florian Burgert
Produktmanagement
Druckmesstechnik,
Vega



Die Keramikmesszelle des Vegabar 82 arbeitet ohne Übertragungsflüssigkeit, ist selbstüberwachend und 10-mal härter als Edelstahl

Die Serie Vegabar 80 wurde für den Einsatz im Lebensmittelbetrieb nach FDA-, EHEDG- und 3A-Standards entwickelt



Die Certec-Keramikmesszellen werden in Schiltach unter Bedingungen der Reinraumklasse 100 produziert



der zuverlässige Messwerte liefert. Oftmals wussten die Anwender überhaupt nicht, dass der Sensor einen Temperaturschock hat und falsche Werte überträgt. Nun können sie absolut sicher sein, dass sie den richtigen Messwert erhalten. Denn selbst sehr schnelle Temperaturänderungen können der Druckmessung nichts mehr anhaben. Und das funktioniert so: Zusätzlich zum üblichen Temperatursensor auf der Rückseite der Certec-Messzelle wird ein zweiter Temperatursensor in der Glasnaht direkt hinter der Keramikmembran aufgebracht. Ihm entgeht nicht die kleinste Temperaturänderung. Mittels eines ausgeklügelten Algorithmus lässt sich der Temperaturschock dann vollständig kompensieren.

Ein positiver Nebeneffekt des zweiten Sensors direkt am Prozess ist eine Temperaturmessung **von hoher Güte** mit einer Genauigkeit von ± 3 K. Ein Temperatursignal konnten die Vorgänger auch schon ausgeben, allerdings eignete sich die Messung durch die Langsamkeit des Sensors nur für Lagertanks mit relativ stabiler Temperatur. Mit der neuen Sensorgeneration lässt sich in vielen Fällen ein separater Temperatursensor einsparen.

Gegen Feuchtigkeit geschützt

Die typische Feuchtigkeitsempfindlichkeit konnte ebenfalls gesenkt werden. Das Problem

nacktliegender Elektroden kapazitiver Systeme ist, dass eintretende Feuchtigkeit die Dielektrizitätszahl und die Kapazität und damit den Druckmesswert ändert. Das Gerät kann die Ursache für die Kapazitätsänderung jedoch nicht unterscheiden. Bei der neuen Generation überzieht Vega die gesamte Oberfläche des Mess- und Referenzkondensators mit einer hauchdünnen Glasschicht. Da es durch die Passivierung keinen Kontakt mehr zum Medium gibt, ändert sich die Dielektrizitätszahl im kompletten System, also für die Mess- und Referenzkapazität. Für das Messergebnis wird der Koeffizient aus beiden gebildet und rechnerisch ausgeglichen.

Ein weiteres besonderes Merkmal der Keramik ist ihre hohe Überlastfestigkeit von bis zu Faktor 200. Auch beim Temperaturbereich wurde ein Fortschritt erzielt. War früher bei 120 °C Schluss, so kann die Certec-Messzelle nun Temperaturen von bis zu 130 °C widerstehen. Diese 10 °C mehr sind insbesondere für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie interessant, weil die Kunden sich in vielen Fällen keine speziellen Hochtemperatursensoren für ihre Sterilisationsprozesse mehr kaufen müssen.

Die keramischen Messzellen glänzen mit einem sehr kleinen Messbereich von bis zu 25 mbar (vorher 100 mbar). Und das ganz ohne elektronischen Turndown. Auch hier haben die

Schwarzwälder die Nase vorn. Nach oben ist der Messbereich ebenfalls deutlich angewachsen, von bisher 60 auf 100 bar.

Absolut dicht

Die Formdichtung der Certec dichtet absolut frontbündig und spaltfrei ab. Es können sich keine Bakterien in dem Anschluss absetzen. Dies wurde durch das Institut TNO Certification BV nach den Regularien der EHEDG TYP EL-Class 1 getestet und bescheinigt. Auch Anbackungen gehören der Vergangenheit an. Der Sensor reinigt sich im Füllgutstrom ganz einfach selbst.

Ein innovatives Software- und Hardwarekonzept ermöglicht es, alle Geräte der Vegabar-80-Familie, ob Allrounder, Hochdruck- oder Hochtemperatursensor, zu einem elektronischen Differenzdrucksystem zu kombinieren. Hierzu wird z. B. ein Vegabar 82 gewählt und ein weiterer Sensor als „Slave“ mit diesem verschaltet. Die Anwender profitieren von einer einfachen Auswahl und einer identischen Bedienung. Weitere Vorteile des elektronischen Differenzdrucks: Es gibt keine ölgefüllten Kapillarleitungen, die isoliert werden müssen, um Umgebungseinflüsse wie Temperaturschwankungen oder starke Vibrationen und dadurch verursachte Messfehler auszuschließen.

» [prozesstechnik-online.de/dei0214###](https://www.prozesstechnik-online.de/dei0214###)