

Intelligent konzipiert

Modulares Temperaturfühlerprogramm

Frank Nimwegen

Deutliche Reduzierung der Vorhaltekosten in der Lagerhaltung waren der Ansatz zur Entwicklung der modularen Temperaturmesstechnik der Baureihe TF. Das Grundprinzip ist ein Pt100-Widerstandsthermometer. In eine spezielle Verpackung integriert, erfüllt es höchste Ansprüche an die in der Lebensmittelindustrie gestellten Anforderungen und ermöglicht eine hohe Variabilität in der Prozessanbindung.

Die Ausrüstung von Produktionsanlagen zur Herstellung von Lebensmitteln unterliegt höchsten Ansprüchen. Produktsicherheit sowie die Rückverfolgbarkeit sind oberstes Ziel führender Hersteller. Der Weg dahin ist unter anderem durch Einhaltung der für den Prozess relevanten Temperaturen möglich. Hier ist Messtechnik gefragt, die unter allen Bedingungen reproduzierbare Messwerte liefern kann. Hygienischer Einbau in den Prozess und Resistenz gegen widrige Vorortbedingungen wie hohe Umgebungstemperaturen, von außen wirkende Reinigungsmittel sowie Feuchtigkeit, sind dabei wichtigste Voraussetzungen.

Ein wesentlicher Punkt für eine wirtschaftliche Arbeitsweise ist die Anlagenverfügbarkeit und die damit verbundenen Kosten. Um marktgerecht Produkte mit höchster Qualität fertigen zu können, ist einerseits die Reduzierung der Vorhaltekosten für Ersatzteile im Bereich der Anlagentechnik eine Herausforderung, andererseits darf aber die Anlagenverfügbarkeit darunter nicht leiden. Flexibilität in der eingesetzten Messtechnik ist hier gefordert.

Kalibrierung erleichtert

Die Firma Homann Feinkost in Dissen setzt in ihren Produktionsabläufen die Temperaturfühler TF14 und TF15 ein. Durch den Einsatz dieser Messtechnik an ca. 200 Messstellen in der Fertigung von Dressing, Salaten und anderen Feinkostprodukten konnte die Lagerhaltung von Temperaturmesstechnik gesenkt werden. Vor der Umstellung auf diese Produkte mussten ca. 80 verschiedene Temperaturfühler bevorratet werden. Heute hat das Unternehmen an den besagten Einbauorten nur noch drei



Mit der modularen Temperaturmesstechnik der Baureihe TF lassen sich Vorhaltekosten in der Lagerhaltung reduzieren

verschiedene Temperaturfühler im Einsatz. Bei der Ausführung TF14 war ein hermetisch geschlossener Prozess die Voraussetzung für die Auswahl. Der Temperaturfühler wird in Behältern und Rohrleitungen mit Einbaulängen von 50 bzw. 100 mm eingesetzt. Um weitere Prozesse in der Fertigung abzudecken, wird das Produkt TF15 mit 100 mm Einbaulänge verwendet. Dieses Gerät ermöglicht mit einem variablen Dichtsystem, alle Lebensmittelprozessanschlüsse oder Sonderapplikationen aseptisch zu integrieren. Durch den modularen Aufbau dieser Temperaturmesstechnik ist es möglich, die Kalibrierung nach nationalen u. internationalen Normen z.B. DIN ISO 9000ff zu erleichtern. Homann Feinkost hat in allen Varianten der oben genannten Temperaturfühler ein von der Funktion und mechanischem Aufbau her gleiches Mess-element integriert. Der mit der Kalibrie-

rung in Zusammenhang stehende Aufwand wurde auf ein Minimum reduziert. Durch den einfachen Austausch der steckbaren Messelemente ist Homann Feinkost in der Lage, innerhalb kürzester Zeit den Temperaturfühler zu einem der festgelegten Prüfintervalle der Qualitätssicherung nach DIN ISO 9000ff zu unterziehen. Die Kalibrierung mit Rückführungsnachweis erfolgt im seli-eigenen Kalibrierlabor. Der hierdurch entstandene Kostenvorteil in der Bevorratung der Ersatzteile sowie die hohe Anlagenverfügbarkeit, sind hier nicht mehr wegzudenken.

Technischer Aufbau

Mit der modularen Temperaturmesstechnik von seli ist es dem Anwender möglich, seine Produktsicherheit mit erheblich niedrigerem finanziellem Aufwand zu bewerkstelligen. Der mechanische Aufbau der Temperaturmesstechnik erfolgt ausschließlich in der für die Anforderung der Lebensmittelindustrie zugelassenen Werkstoffe aus Edelstahl 316L (FDA- und 3A-konform). Der gesamte Aufbau des Temperaturfühlers incl. der Variante mit M12-Steckverbinder aus 316L, ist in der Schutzart IP 69K ausgeführt. Die einzelnen Bauteile sind so modular aufeinander abgestimmt, dass Prozessanschlüsse, Schutzarmaturen, Anschlussköpfe sowie die Messelemente ohne Aufwand vom technischen Personal instand gehalten und ausgetauscht werden können. Jedes Teil ist als Ersatzteil erhältlich. Die Prozessanschlüsse dichten bei der Variante TF15 zur Prozessseite aseptisch ohne Polymerdichtung ab. Auch hier ist die Modularität zu jedem am Markt erhältlichen Prozessanschluss sichergestellt. Sämtliche Adapter inklusive Einschweißmuffen werden für Rohrleitungen ab DN 15 bis zur Behälterapplikation angeboten. Das eingesetzte Messelement (Messeinsatz) ist wechselbar. Es ist mit Schraubanschluss oder steckbar im Anschlusskopf als Pt100-2-Leiter, Pt100-3-Leiter oder Pt100-4-Leiter erhältlich. Es ist alternativ mit programmierbarem Messumformer mit Analogausgang 4...20 mA oder Profibus (auch nachrüstbar) ausgeführt. Die Messgenauigkeit bei 100 °C variiert je nach eingesetztem Messelement zwischen DIN Klasse A ($\pm 0,35$ K), DIN 1/3 Klasse B ($\pm 0,27$ K) und DIN 1/10 Klasse B ($\pm 0,08$ K). Messelemente mit Sonderkalibrierung für hochgenaue Messaufgaben sind ebenfalls erhältlich.

www.dei.de

Online-Info

dei 451