

Optimiert für Kosten und Prozess

Eine neue benutzerfreundliche Thermometerfamilie

Möglichkeiten für Prozess- und Kostenoptimierungen sowie ein Höchstmaß an Benutzerfreundlichkeit für die Anwender waren das Ziel bei der Entwicklung der neuen, globalen Food & Pharma-Thermometerfamilie TM4xx. Bei genauerer Betrachtung der Lebenszyklus-Phasen von der Auswahl des Produkts bis hin zur Wartung wurden Optimierungspotentiale erkannt und durch innovative Ideen zum Nutzen der Kunden umgesetzt.

Das innovative, modulare Portfolio mit hygienischem/aseptischem Design bietet eine außerordentliche Variantenvielfalt (z. B. mehr als 50 unterschiedliche Prozessanschlüsse) bei einfacher Auswahl. Nur vier Standardprodukte reichen aus, um nahezu alle Anforderungen der Zielindustrien zu erfüllen. Um länderspezifischen Standards Rechnung zu tragen wurden sowohl metrische als auch vergleichbare, zöllige Varianten geschaffen, welche stets alle gängigen internationalen Standards sowie Zulassungen/Zertifikate (3-A, EHEDG, ASME BPE, FDA) erfüllen:

Metrisch:

- TM401, hochwertige Basistechnologie zum Spitzenpreis (ohne austauschbaren Messeinsatz)
- TM411, innovative Spitzentechnologie für höchste Anforderungen (mit austauschbarem Messeinsatz)

Zöllig:

- TM402, hochwertige Basistechnologie zum Spitzenpreis (ohne austauschbaren Messeinsatz)
- TM412, innovative Spitzentechnologie für höchste Anforderungen (mit austauschbarem Messeinsatz)

Die klare und konsistente Segmentierung stellt sicher, stets das optimale Messgerät für die jeweilige Applikation zu finden. Zusätzliche Unterstützung bietet Endress+Hauser durch kostenlose Softwaretools wie z.B. den Applicator mit integriertem Schutzrohrberechnungsprogramm sowie den graphischen Pro-



© Tuan Huy Pham - Fotolia.com

duktkonfigurator Temperatur mit integrierter Wissensdatenbank und Rechenmodul für die Loop-Genauigkeit. Die Auswahl, Auslegung und Konfiguration des passenden Thermometers wird dadurch kinderleicht. Dies spart Zeit und Kosten und erhöht die Planungssicherheit.

Einsatzbereich Pt100

In der Temperaturmessung hat sich der RTD-Widerstandssensor (Resistance Temperature Detector), auch als Pt100 bekannt, als Standard durchgesetzt. Sein Einsatzbereich geht weit über den Anwendungsbereich in der Lebensmittelindustrie hinaus. Sie zeichnen sich durch eine hohe Messgenauigkeit (Klasse AA, vormals 1/3 Kl. B, 4-Leiter) und Messbereichsabdeckung (-200...600°C) aus. Dem stehen relativ geringe Anschaffungskosten gegenüber. Widerstandssensoren werden u.a. zur Kontrolle und Überwachung von thermischen Prozessen, wie z. B. Pasteurisieren, Sterilisieren oder Kühlen genutzt.

Zentrale Komponente der Messstelle

Herzstück eines jeden Messgerätes ist der Primärsensor in Form eines Messeinsatzes. Dieser bildet

■ **Abb. 1: iTherm Quickneck (einfache und kostensparende Rekalibrierung), iTherm Quicksens (kürzeste Ansprechzeiten, maximale Prozesssicherheit und Prozesskontrolle) und iTherm Strongsens (unübertroffene Robustheit, hohe Anlagenverfügbarkeit).**

die zentrale Komponente der Temperaturmessstelle. Revolutioniert wurde nun die Herstellung der Messeinsätze für die neuen iTherm Varianten Quicksens und Strongsens. Die weltweit einzigartige, automatisierte Fertigung gewährleistet höchste Reproduzierbarkeit sowie lückenlose Rückverfolgbarkeit der verbauten Bestandteile, konform zur Richtlinie IEC 60751.

Dünnschicht-Messeinsätze

Im Vergleich zu herkömmlichen, manuell gefertigten Thermometern gewährleistet die automatisierte Fertigung höchste Reproduzierbarkeit, Langzeitstabilität sowie lückenlose Rückverfolgbarkeit der verbauten Komponenten. Das bisher unerreichte Qualitätsniveau hinsichtlich Zuverlässigkeit, Robustheit und messtechnischer Eigenschaften (schnell, genau, langzeitstabil) bedeutet für den Anwender höchste Prozesssicherheit und Qualität des Endprodukts.



■ **Abb. 2: iTherm TA30R Anschlusskopf IP69K** – niedrige Gehäusekante des Unterteils reduziert Installations- und Wartungskosten, Sicherheit durch vor Ort Prozessanzeige.



■ **Abb. 3: T/Eck-Stück** – einfache und sicherer Messung in kleinen Rohrnenweiten in Verbindung mit Einschweißschutzrohren DN10-DN40.

Ansprechzeit und Eintauchlänge

Der neue iTherm Quicksens Messeinsatz bietet die schnellsten Ansprechzeiten ($t_{90} = 0,75$ s) im Markt. Ein weiterer Vorteil der Quicksens Technologie ist die Reduktion der Mindesteintauchlängen um ein reproduzierbares Messergebnis im Prozess zu erhalten. In der Vergangenheit betrug die empfohlene Eintauchlänge für einen 3 mm Messeinsatz 80 mm / 6 mm Messeinsatz 120 mm (Entspricht der Mindesteintauchlänge für die Kalibrierung bei 0...150°C). Die neue Technologie reduziert die benötigte Eintauchtiefe um >70 %. 20-30 mm Eintauchlänge reichen dem iTherm Quicksens aus um diesen hohen Anspruch gerecht zu werden.

Der „flinke“ Quicksens deckt Applikationen in einem Messbereich von -50°C bis 200°C ab. Eine Temperaturabweichung von 2°C bedingt durch langsame Ansprechzeiten und ungenügende Eintauchlängen kann zu Mehrkosten von 12.000 €/Jahr führen. Nicht so mit iTherm Quicksens.

Für Anlagen, die Vibrationen ausgesetzt sind wie in der Nähe von Pumpen oder Kompressoren, kann der Anwender ohne Abstriche beim hygienischen Design auf den iTherm Strongsens zurückgreifen. Selbst Stoß- und Schwingungsfestigkeit von > 60 g können dem Thermometer nichts anhaben. Das „Kraftpaket“ Strongsens kann in einem Bereich von -50°C bis 500°C eingesetzt werden.

Mit nur einem Dreh

In der Lebensmittelindustrie werden Messstellen zyklisch kontrolliert, während in der Pharmaindustrie alle Messstellen üblicherweise einer fortlaufenden Kontrolle unterliegen. Um etwaige Kennliniendriften durch Alterung des Sensorelements erkennen zu können, müssen diese Thermometer zyklisch rekali-

briert werden. Der Aufwand für diese Vergleichsmessungen ist dabei enorm. Üblicherweise ist hierfür der Aus- und Einbau des kompletten Messeinsatzes nötig – eine zeitaufwändige Prozedur, die zudem Gefahren von Fehlverdrahtungen birgt. Das neue, teilbare Halsrohr iTherm Quickneck erlaubt nun den werkzeuglosen Ausbau des Messeinsatzes zu Kalibrierzwecken. Mit nur einem Dreh am Anschlusskopf kann der Messeinsatz aus dem Schutzrohr gezogen werden und ist bereit für eine In-Situ-Kalibrierung. Abgesehen von der erheblichen Zeitersparnis (bis zu 20 Minuten pro Messstelle) können sowohl potentielle Fehlverdrahtungen ausgeschlossen als auch Anlagen-Stillstandzeiten minimiert werden.

Auch hinsichtlich der Anschlussköpfe wurde der Fokus auf Benutzerfreundlichkeit sowie Prozesssicherheit gelegt. Die neuen Edelstahlköpfe TA30R überzeugen durch optimale Zugänglichkeit der Klemmen für geringere Installations- und Wartungskosten. Durch die Schutzklasse IP69K wird das Eindringen von Wasser auch bei Verwendung von Hochdruckreinigern zuverlässig verhindert.

Alles aus einer Hand

Da Endress + Hauser über die eigentliche Temperaturmessstelle hinaus noch ein komplettes Portfolio von optimal abgestimmten Komponenten (wie beispielsweise Speisetrenner, Anzeigegeräte etc.) bietet, ist eine reibungslose und optimal abgestimmte Einbindung des Messgerätes in die Gesamtanlage garantiert – alles aus einer Hand, perfekt aufeinander abgestimmt. Dies geschieht alles zu einem Zweck, den Anwendern messtechnische Lösungen anzubieten mit einem Höchstmaß an Benutzerfreundlichkeit und zu einem optimalen Kosten-Nutzen-Verhältnis.

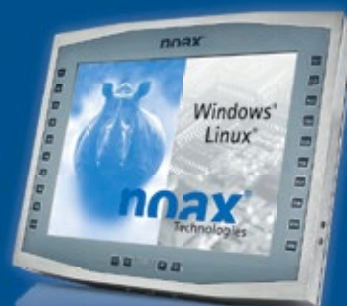
Autor: Giovanni Colucci, Produktmanager Temperaturmesstechnik, Endress + Hauser

Kontakt:

Endress + Hauser Messtechnik GmbH + Co. KG
Weil am Rhein
Tel.: 07621/975-01
info@de.endress.com
www.de.endress.com

Hygiene und Robustheit pur! IP69k Industrie PC

- Wasser- und staubdicht
- Kälte- und frostbeständig bis -30°C
- Gehäuse aus V2A-Edelstahl



noax[®]
Technologies

Free-Call:
00800 - 6629 4472
E-Mail: info@noax.com
Internet: www.noax.com