

Der K(r)ampf der Messtechniker mit der Kalibration - Prozessmessung versus Handmessung

Die Kontrolle von Prozessen ist keine neue Erfindung. Als noch die meisten Tätigkeiten von Hand ausgeführt wurden war es ausreichend, wenn der Chef von seinem erhöhten Glasbüro aus die Übersicht hatte. Mit steigenden Produktansprüchen stieg der Bedarf an Kontrolle und präziser Überwachung, die mittels Einzelmessungen in spezialisierten Labors erfolgte.

Bei Messungen von Luft, Reinstwasser und anderen reinen Medien ist die Entnahme und Lagerung der Probe heikel. Die Probenahme kann zu Kontaminationen führen und Messergebnisse signifikant verfälschen. Nicht zu unterschätzen ist immer auch die zeitliche Verzögerung zwischen Probenahme und der Messung im Labor, die manchmal erst am folgenden Tag oder noch später erfolgt. In dieser Zeit können Undichtigkeiten des Gefässes und chemische Reaktionen zu einer veränderten Zusammensetzung führen.

Um solche Probleme zu vermeiden liegt es auf der Hand, dass man mittels mobilen Geräten direkt vor Ort die Prozessfühler überprüft.

Was misst richtiger: Handmessung oder Prozessmessung?

Eine solche Frage provoziert in der Regel eine flapsige Antwort: Es messen beide gleich falsch oder frei nach dem vielzitierten Spruch: Wer misst misst Mist.

Im besten Fall sind die Messwerte in Übereinstimmung und auch plausibel. Was ist aber, wenn der Messtechniker eine Diskrepanz zur Online-Messung feststellt? Oftmals wird dann ohne weiteres Nachforschen die Online-Messung justiert, schliesslich ist die Handmessung zertifiziert und leistet immer treue Dienste.

Was gilt es aber zu beachten bevor man Prozessgeräte justiert?

Sensorpositionierung und Probenahme

Einer der grössten Einflüsse auf die Messgüte ist die Art und Weise der Probenahme. Bei einer Handmessung trifft dieselbe Problematik zu. Soll ein Sensor in einem Lüftungskanal überprüft werden aber der Techniker hält das Gerät vor sich hin ist es fragwürdig ob der Messwert repräsentativ ist. Der Mensch gibt als wandelnde Kontaminationsquelle unter anderem sehr viel Feuchtigkeit, Partikel und CO₂ ab. Wird der Fühler zu nahe am Körper gehalten werden deutliche Abweichungen entstehen.

Dasselbe trifft auch auf Strömungsmessungen zu. Steht der Messtechniker direkt vor dem Luftauslass werden andere Messwerte gemessen als wenn nur der Fühler dort positioniert wird und die Luft normal ausströmen kann.

Ideal sind somit Geräte, **deren Sensoren mittels Verlängerungskabel korrekt positioniert** werden um die realen Werte ohne Fremdeinflüsse zu ermitteln.

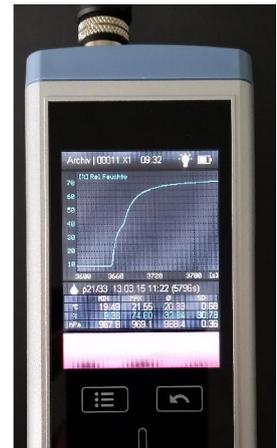
Wartezeiten

Obwohl Sensoren in der Regel schnell reagieren benötigen diese je nach Situation einige Sekunden bis mehrere Minuten, mitunter sogar Stunden, um den realen Wert korrekt zu erfassen. Selten sieht man aber einen Messtechniker regungslos mehrere Minuten im Raum stehen.

Die nebenstehende Grafik zeigt einen typischen Verlauf eines Fühlers, der aus einer Kühlkammer mit tiefen Feuchtwerten in einen Raum mit höheren Werten positioniert wird.

Liest der Messtechniker den Wert zum falschen Zeitpunkt ab wird der Prozessfühler falsch justiert.

Idealerweise installiert man den Fühler am korrekten Ort, also möglichst nahe beim zu überprüfenden Prozess-Fühler, und lässt einige Minuten messen bis die Stabilität erreicht ist.



Eine grafikfähige Anzeige mit Trendlinie zeigt die Stabilität der Werte auf.

Die Prüfung vor der Kontrolle: Sekundärstandards

Idealerweise lassen sich Fühler vor Gebrauch überprüfen, ob Sie auf Messwertänderungen reagieren und korrekte Werte liefern. Zu diesem Zweck sind Sekundärstandards gut geeignet, um nicht nur die Reaktion des Fühlers sondern im Zweifelsfalls auch die Korrektheit des Messwertes zu bestätigen.



Für Feuchtefühler sind gesättigte Salzlösungen erhältlich welche definierte Feuchtwerte generieren. Diese können ohne Vorbereitungen sofort benutzt werden und sind beliebig oft über Monate hinweg verwendbar.

Solche Sekundärstandards sind für eine Vielzahl von Messparameter erhältlich. Diese erhöhen die Zuverlässigkeit der Messwerte markant. Und der Messtechniker hat im Zweifelsfalle die Sicherheit, dass seine Geräte einsatzbereit sind.

Das perfekte Handmessgerät für die Klimamessungen

Mit dem neu eingeführten ClimMate der Novasina lassen sich schnell und präzise Vergleichsmessungen durchführen.

Der hochwertige und robuste Sensor erlaubt genaueste Messungen mit schnellen Ansprechzeiten.

Das mitgelieferte **Verlängerungskabel** unterstützt Sie dabei, den Fühler am korrekten Ort zu platzieren.

Der **eingebaute Logger** kann die Messwerte erfassen und abspeichern, um so Fehleinflüsse einer Einzelmessung zu reduzieren und Trends aufzuzeigen.



Zuverlässig und Überprüfbar

Im Set sind zwei **Feuchte-Referenzlösungen** enthalten, um die Sensoren vor Ort überprüfen und einstellen zu können.

Der Fühler lässt sich einfach kalibrieren und zertifizieren.

Vielseitig

Am ClimMate lassen sich neben dem mitgelieferten Präzisionsfühler für die Luftfeuchte auch Sensoren für CO₂ und Luftgeschwindigkeitsmessungen anschliessen.

Die verwendeten digitalen Sensoren können nach dem Plug&Play Prinzip getauscht werden. Das Gerät erkennt den Sensor automatisch ohne weitere Einstellungen vornehmen zu müssen.

Die im internen Logger gespeicherten Daten lassen sich mittels USB mit der mitgelieferten Software einfach auswerten und dokumentieren.

Benötigen Sie mobile Messungen für andere Parameter in der Luft und Wasser? Fragen Sie uns, wir beraten Sie gerne.

Autor & Kontakt:

Philippe Trösch
Sales & Produkt Manager
philippe.troesch@novasina.ch
+41 55 642 67 67

Novasina AG
Neuheimstrasse 12
CH-8853 Lachen
www.novasina.com