

Kalibration von Feuchtefühler Moderne Variante dank digitaler Fühler

Philippe Trösch
Sales Process Instrumentation



Novasina – Die Firma

2



- **Entwicklung und Produktion** in der Schweiz am Standort Lachen SZ.



- Selbst entwickelter, weltweit einmaliger Feuchtesensor
- Hohe Genauigkeit und langzeitstabilität
- Lösungen für Klima-Überwachung, Regelung und Monitoring



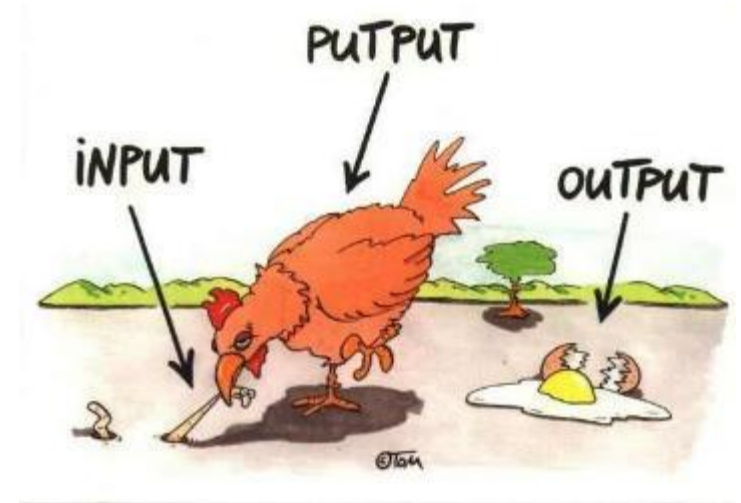
Ein bisschen Sensor-Ologie

3

Input: Sensing Element
Messbare Reaktion auf
die Messgrösse

PutPut: Messumwandlung

Gemessene Reaktion wird anhand von Kalibrationsdaten
auf den Mess-Parameter umgerechnet



Output: Anzeige und Auswertung
Kommunikation (analog, digital)

Ein bisschen Sensor-Ologie

4

Input: Sensing Element

Messbare Reaktion auf die Messgröße



Analoge Signale zwischen Sensor und Umwandlung sind fehleranfällig.
Kürzer ist besser.

analoges Signal

PutPut: Messumwandlung

Gemessene Reaktion wird anhand von Kalibrationsdaten auf den Mess-Parameter umgerechnet

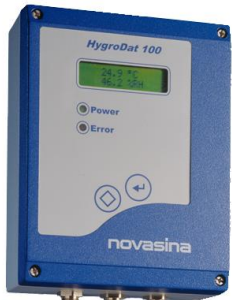


Output: Anzeige und Auswertung
Kommunikation (analog, digital)

Analoge vs Digitale Fühler

5

Analoge Sensoren



Alle Komponenten müssen in eine Kalibration involviert sein.

Vor-Ort Kalibration notwendig.

analoges Signal

Digitale Sensoren

Kalibrationsdaten und Signalwandlung direkt auf dem Fühler!

Externe Kalibrationen durch einfachen Tausch möglich



Aufbau digitaler Fühler

6



Input: Sensing Element

analoges Signal. Kürzestmögliche Leitung, gut geschirmt.

Putput: Messumformer direkt im Fühler
Berechnung des Messwertes aufgrund
der gespeicherten Kalibrationsdaten

Output: Digitales Signal ohne Übertragungsverluste.
Verbindung zur Anzeige, Auswertung, Speicherung



Kalibration von Feuchte-Fühler

7

Herausforderungen:

- Genaues, stabiles Referenz – Klima
 - Klimaschrank (Achtung: Referenzmessung)
 - Salzlösungen

- Stabile Temperaturen im Raum

- Zeit.....
 - Feuchtefühler benötigen je nach Referenzwerten **einige Stunden** zur Stabilisierung des Wertes

Alternative zur «Vor Ort» Kalibration

Digitale Fühler lassen sich einfach austauschen und extern kalibrieren.

Vorteile:

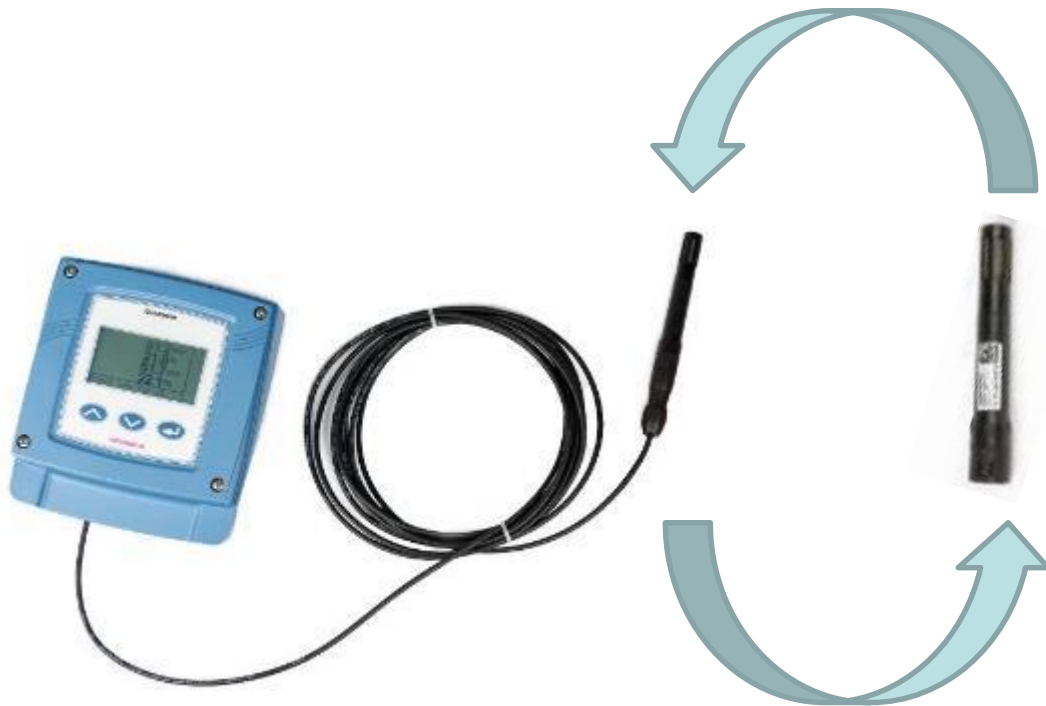
- Keine Unterbrechung der Messung vor Ort
- Kalibration in stabilem Klima möglich
- **Kein Zeitdruck**

Kalibration von Feuchte-Fühler

9

NEUE MÖGLICHKEIT:

Austausch-Service mit lebenslanger Garantie



- Kunde erhält neu justierte Fühler inkl. Werkszertifikat
- Austausch vor Ort innert Sekunden
- Rückversand der alten Fühler
- That's it.....

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

Besuchen Sie uns am Stand für weitere Diskussionen und Fragen

MRT



Monitoring / Mapping



Kalibration



Differenzdruck



dP Kalibrator

