

Technische Information zu digitalem Feuchtefühler FHxD 46-Cx

Lagerung, Betrieb und Transport von kapazitiven Feuchtefühlern Einfluss der Umgebung auf die Feuchtemessung

Um die umgebende Feuchte messen zu können, haben die kapazitiven Sensorelemente permanenten Kontakt zur Umgebung (unabhängig davon, ob der Fühler misst oder nur gelagert wird).

Dies hat zur Folge, dass alle in der Umgebung vorhandenen

- Gase
- Schadstoffe
- Ausdünstungen von Verpackungen
- Sehr hohe oder sehr geringe Feuchten
- UV-Strahlung
- Wärme, Kälte
- Staub oder Verschmutzungen

zu Veränderungen seiner Kennlinie führen können.

Aus diesem Grunde sollten Feuchtefühler in regelmäßigen Abständen kalibriert werden. Durch eine Werksjustage kann in der Regel der Sensor in seine Toleranzgrenzen gebracht werden.

Spezifikation der Genauigkeit der Feuchtemessung für FHxD 46-Cx

Für die digitalen Feuchtefühler FHxD 46-Cx wird seit Einführung dieses Fühlertyps das gleiche Sensorelement eingesetzt.

Die in den technischen Unterlagen des Sensorherstellers angegebene Genauigkeit des Sensorelements bezieht sich nur auf seine Kennlinie. Feuchtesensoren zeigen auch ein Hystereseverhalten. Der Anteil der Hysterese ist ebenfalls in den technischen Unterlagen des Sensorherstellers dokumentiert. Die Gesamtgenauigkeit des Sensors setzt sich aus den Angaben für die Genauigkeit (Kennlinie) und Hysterese zusammen. Dieser Wert dient auch als Toleranzgrenze für Konformitätsbewertungen.

Für die Feuchtemessung mit FHxD 46-Cx gilt die Spezifikation, veröffentlicht im Datenblatt auf <https://www.ahlborn.com> (Version ab 06.10.2022).

Die Spezifikation gilt für Neusensoren und wird auch bei der Rekalibrierung von gebrauchten Sensoren angewandt.

Handhabungshinweise FHxD 46-Cx

- Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)
- Einsatz nur in ESD-geschützten Räumen (Electrostatic Protected Area, kurz EPA)
- Außerhalb EPAs Transport in ESD-Verpackung (siehe Punkt Verpackung)
- Kein Kontakt mit flüchtigen chemischen Stoffen (Lösungsmittel und andere organische Verbindungen)
- Besonders hohe Konzentrationen und lange Kontaktzeit mit diesen müssen vermieden werden
- Schutz vor Staub und anderen Verunreinigungen

Veränderung der Kennlinie des Sensors durch:

Auswahl organischer Verbindungen (teilweise irreversibel):

- Ketene
- Aceton
- Ethanol
- Isopropanol
- Toluol (Lösungsmittel)

Bestandteile von:

- Epoxidharzen
 - Klebern
 - Haftstoffen
- Diese sind wiederum Bestandteile von Verpackungsmitteln, die ausgasen können

Auswahl anorganischer Verbindungen (teilweise irreversibel):

- HCl (Chlorwasserstoff)
 - H₂SO₄ (Schwefelsäure)
 - HNO₃ (Salpetersäure)
 - NH₃ (Ammoniak)
 - Hohe Konzentration H₂O₂ (Ozon)
 - Basen mit pH >9
-
- Kontakt mit Reinigungsmitteln
 - Schlechte Belüftung der Messumgebung (Vermeidung von hohen Konzentrationen flüchtiger Stoffe)

Verpackung und Lagerung

- Temperatur: 10°C - 50°C
- Feuchte: 20 - 60%rH
- Metallisierte PE-Folie als Verpackung (Ströbel „Topshield“ Shielding Beutel und Tüten als Referenz)
- Unbehandeltes Papier, Karton und Plastikkisten (PE, PET, PP) ebenso empfehlenswert
- Keine Verwendung von antistatischen PE-Beuteln (hellblau, pink und rosa Farbe)
- Aufkleber in Kontakt mit Sensor vermeiden oder Größe minimal halten
- Verpackung mit starkem Geruch vermeiden (Indikator für schädliche Additive)

Rekonditionierung

Ist der Sensor extremen Bedingungen und Lösungsmitteldämpfen ausgesetzt, kann dieser möglicherweise rekonditioniert werden. Dieses Verfahren kann den entstandenen Offset beseitigen.

Ablauf:

1. Erhitzen: 85°C bei <5%rH für >10h
 2. Erneute Befeuchtung: 20 - 30°C bei ca. 75%rH für 12h (kann mit gesättigter NaCl-Lösung hergestellt werden)
- Zur Bestätigung der Daten ist eine neue Kalibrierung obligatorisch