

Informations techniques sur le capteur numérique d'humidité FHxD 46-Cx

Entreposage, fonctionnement et transport des capteurs d'humidité capacitifs Incidence de l'environnement sur la mesure d'humidité.

Pour pouvoir mesurer l'humidité ambiante, les éléments de capteur capacitifs ont un contact permanent avec l'environnement (peu importe que le capteur soit en mode mesure ou simplement entreposé).

Cela implique que tous les

- gaz
- substances nocives
- émanations d'emballages
- humidités très élevées ou très faibles
- rayonnement UV
- chaleur, froid
- poussière ou saletés

présents dans l'ambiante peuvent conduire à modifier sa caractéristique.

C'est pourquoi les capteurs d'humidité devraient être étalonnés à intervalles réguliers. Par ajustage en usine, le capteur peut en général être replacé dans ses limites de tolérance.

Spécification de la précision de mesure d'humidité sur le FHxD 46-Cx

Sur les capteurs numériques d'humidité FHxD 46-Cx, depuis l'introduction de ce type de capteur c'est le même élément de sonde qui est utilisé.

La précision indiquée dans les documents techniques du fabricant de l'élément sonde se rapporte uniquement à sa caractéristique. Les sondes d'humidité présentent également un comportement en hystérésis. La part d'hystérésis est également documentée dans les supports techniques du fabricant de sonde. La précision globale de la sonde se compose des indications de précision (la caractéristique) et d'hystérésis. C'est cette valeur qui sert également de limite de tolérance pour les évaluations de conformité.

Pour mesurer l'humidité à l'aide du FHxD 46-Cx, la spécification en vigueur est celle publiée dans la fiche de données sur le site

<https://www.ahlborn.com> (version du 06.10.2022 et suivantes).

Cette spécification vaut pour les capteurs neufs et elle est également utilisée lors du réétalonnage de capteurs d'occasion.

Consignes de manipulation du FHxD 46-Cx

- Protection contre les décharges électrostatiques (DES ou ESD)
- Utilisation uniquement dans les zones protégées contre les DES (EPA, pour Electrostatic Protected Area)
- En dehors des EPA, transport en emballage DES (voir sous Emballage)
- Aucun contact avec des substances chimiques volatiles (solvants et autres liaisons organiques)
- Il faut éviter les concentrations particulièrement fortes et les temps de contact prolongés avec ceux-ci
- Protection contre la poussière et autres impuretés

Modification de la caractéristique du capteur par :

Sélection de liaisons organiques (en partie irréversibles) :

- Cétène
- Acétone
- Éthanol
- Isopropanol
- Toluol (solvant)

Composants de :

- résines époxy
 - colles
 - adhésifs
- Ceux-ci sont à leur tour composants de produits d'emballage, qui peuvent dégager des gaz

Sélection de liaisons inorganiques (en partie irréversibles) :

- HCl (gaz chlorhydrique)
 - H₂SO₄ (acide sulfurique)
 - HNO₃ (acide nitrique)
 - NH₃ (ammoniaque)
 - Forte concentration de H₂O₂ (ozone)
 - Bases de pH >9
-
- Contact avec nettoyeurs
 - Mauvaise ventilation de l'environnement de mesure (éviter les fortes concentrations de matières volatiles)

Emballage et entreposage

- Température : 10 °C à 50 °C
- Humidité : 20 à 60 % hr
- Film PE métallisé comme emballage (poches et sacs de blindage Ströbel « Topshield » comme référence)
- Tout aussi recommandés, les papiers, cartons non traités et caisses en plastiques (PE, PET, PP)
- Pas d'utilisation de pochettes PE antistatiques (couleur bleu clair, rose et rose saumon)
- Éviter les autocollants en contact avec la sonde ou de taille aussi minimale que possible
- Éviter les emballages à forte odeur (indicateur d'additifs nocifs)

Reconditionnement

Si le capteur est soumis à des conditions extrêmes et à des vapeurs de solvants, celui-ci peut potentiellement être reconditionné. Cette procédure peut éliminer le décalage apparé.

Déroulement :

1. Chauffer : 85 °C à < 5 % hr pendant > 10 h
2. Nouvelle humidification : 20 à 30 °C, à env. 75 % hr pendant 12 h (peut être établie à l'aide d'une solution NaCl saturée)

Pour confirmer les données, un nouvel étalonnage est obligatoire