

INGENIEURBÜRO U. GRONOWSKI

Meß- und Regelungstechnik Analysetechnik Projektierung techn. Dienste

Fehmarner Str. 23 – D-13353 Berlin – Tel. +49(0)30 39838088 –3943997 Fax. +49(0)30 39838089
E – Mail: info@gronowski.com Internet: www.gronowski.com

HYDROLYT a_w

Meßgerät zur Bestimmung des Wassergehaltes in einer abgeschlossenen Probenkammer



Meßsystem

Das Meßgerät HYDROLYT a_w mißt präzise den Wassergehalt (Wasseraktivität a_w) in einem hermetisch abgeschlossenen Aufnahmebehälter für das Probengut. Zwischen der Stofffeuchtigkeit und der umgebenen Luftfeuchtigkeit stellt sich ein Gleichgewicht ein, das für jeden Stoff eigene, aber im typischen Verlauf untereinander ähnliche Sorptionsisotherme beschreibt. Verschiedene Behältergrößen zur Aufnahme der Probe stehen zur Verfügung, sodaß immer ein optimales Proben-Leervolumen vorliegt. Die Oberfläche des Probengutes liegt somit immer in der Nähe des Meßsensors.

Zur guten Durchmischung ist ein Miniaturventilator integriert und damit eine schnelle Ansprechzeit gewährleistet.

- ☞ **Austauschbare Probenkammer.**
- ☞ **Das Meßsystem kann optional temperiert werden.**
- ☞ **Alarmierung beim Erreichen der Gleichgewichtsfeuchte.**
- ☞ **Optional können die Meßwerte der relativen Gleichgewichtsfeuchte nach Vorgabe gewichtet werden.**

Meßprinzip

Der verwendete single-chip-multi Sensor basiert auf einer CMOSens® Technologie. Dieses auf Siliziumtechnik basierende Halbleiterbauteil beinhaltet auf engstem Raum sowohl einen kapazitiven Polymer-Feuchtesensor als auch einen integrierten Temperatursensor. Feuchte- und Temperatursensor sind mit einer digitalen, seriellen Schnittstelle mit der Elektronik verbunden, wodurch die Störanfälligkeit der Sig-

nale minimiert und die Langzeitstabilität erhöht wird. Anzeige der relativen Feuchte und Temperatur. Eine digitale Schnittstelle ermöglicht die dynamische Aufzeichnung der Meßwerte.

- ☞ **Die Werte der relativen Feuchte sind intern kalibriert und temperaturkompensiert.**

Applikationen

Überall wo es auf genaue Informationen von Wassergehalten von Feststoffen und Salben in der Herstellung und Qualitätskontrolle ankommt, z. B. chemischen-, pharmazeutischen-, kosmetischen Produktion und Lebensmittelindustrie. Von Interesse sind die Wasseranteile, die vom Stoff aus der Luftfeuchtigkeit, also hygroskopisch, aufge-

nommen worden sind. Die hygroskopische Wasseraufnahme der Stoffe aus der Luftfeuchtigkeit erfolgt durch Adsorption der Wassermoleküle an der Stoffoberfläche, von wo sie durch Diffusions- und Kapillarkräfte getrieben ins Innere des Stoffes abwandern.

Technische Daten

Relative Feuchte:

Sensortyp:	kapazitiver CMOSens®
Meßbereich:	0...100% rF (0...1 a _w)
Genauigkeit:	siehe Diagramm Fig. 1
Ansprechzeit:	ca. 20 s
Probenvolumen:	20...70 ml

Temperatur:

Sensortyp:	CMOSens® Architektur
Meßbereich:	5...60 °C
Lagertemperatur:	-40...+60 °C
Genauigkeit:	siehe Diagramm Fig. 2
Ansprechzeit:	ca. 20...40 s

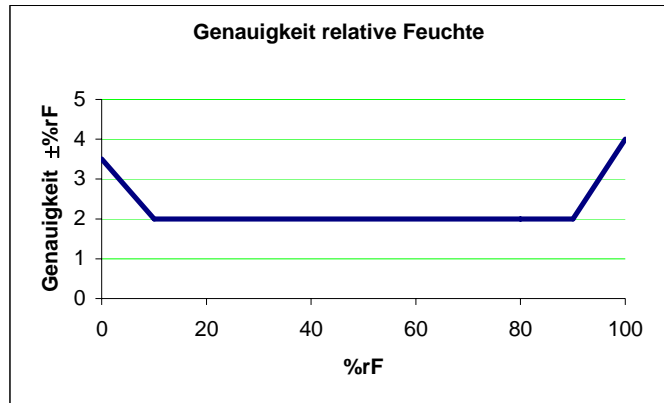


Fig. 1

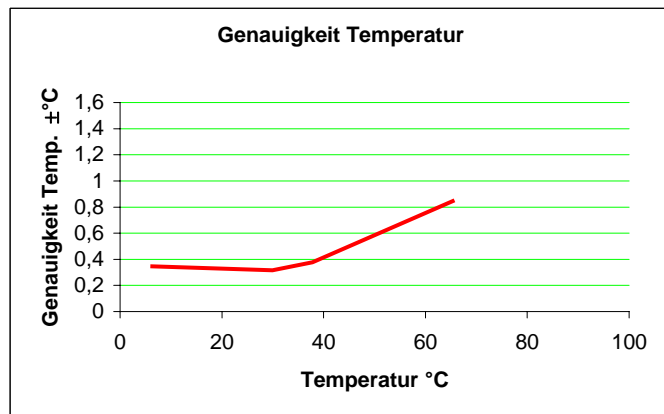


Fig. 2

Aufbau und Abmaße

