

Feuchterferenzzellen

zum
Abgleich
 und
 zur
Kalibrierung
 von
Feuchtemessgeräten

Leistungsmerkmale

- Referenzzellen für relative Luftfeuchte
- 7 Ausführungen mit unterschiedlichen Salz-Füllungen von 11% r.F. bis 97 % r.F.
- Hohe Genauigkeit durch chemisch reine Salze
- Integrierte Teflon-Membrane als Trennbarriere zwischen Salzlösung und Messkammer
- optimiertes Gehäuse mit günstigem Verhältnis von Membranfläche zu Innenvolumen
- Transparente Bauform zur visuellen Kontrolle der Sättigung und des Flüssigkeitspegels
- Temperaturbereich von 0 bis 50° C
- Deutsche Fertigung, 12 Monate Garantie



Funktionsprinzip

Die Feuchte-Referenzzellen dienen als Feuchtenormale, um stabile Feuchtwerte für Versuchszwecke oder zur Kalibrierung von Meßgeräten bereitzustellen. Die erzielbare Genauigkeit liegt im Bereich von 1% relativer Feuchte.

Das Funktionsprinzip basiert auf einer gesättigten Salzlösung, über der sich ein bestimmter, relativer Luftfeuchtwert einstellt. Im Sprachgebrauch werden solche Referenzzellen daher auch als „**Salztöpfchen**“ bezeichnet.

Die Referenzzellen enthalten zusätzlich eine semipermeable Teflon-Membrane (Diaphragma) mit der die Salzlösung vom Meßraum getrennt ist. Für Wassermoleküle im dampfförmigen Zustand ist die Membran durchlässig, nicht jedoch für die Salzlösung oder Wasser in flüssiger Form. Der Feuchtwert im Meßraum entspricht der relativen Feuchte über der Salzlösung. Durch die Membrane vereinfacht sich die Handhabung der Zellen wesentlich: Die Referenzzellen können sogar über Kopf eingesetzt werden. Eine Gefahr, daß die Salzlösung ausläuft und den Prüfling beschädigt besteht nicht. Zudem ist die Salzlösung vor Verunreinigung von außen geschützt. Die aktive Membranfläche ist im Verhältnis zum Innenvolumen sehr groß, wodurch sich kurze Stabilisierungszeiten der Feuchtwerte nach dem Einführen des Prüflings ergeben.

Die mechanisch stabil aufgebauten Zellen sind transparent. Dadurch kann der Flüssigkeitsstand und die Sättigung der Lösung von außen überwacht werden. Die empfindliche Membrane ist durch einen Kunststoffeinsatz geschützt. Der Feuchteverlauf in Abhängigkeit von der Temperatur ist auf den Behältern aufgedruckt. Der Temperaturbereich reicht von 0 bis 50° C.

Haltbarkeit

Bei sachgerechter Anwendung sind die Zellen über Jahre einzusetzen. Bei Veränderung des Flüssigkeitsstandes können die Zellen zur Regeneration oder zum neu Befüllen zu unserem Kundendienst eingeschickt werden.

Lieferformen

Die angebotene Bauform besitzt ein 1/2“ Innengewinde, in das die Drucktaupunktfühler der Geräteserien FA-200 und FA-300 direkt dicht eingeschraubt werden können. Es sind Referenzzellen mit sieben verschiedenen Salzfüllungen lieferbar. Die verwendeten Salze entsprechen reiner Laborqualität. Eine Lieferübersicht finden Sie auf der Rückseite.

Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Anwendungsgebiete

Aufgrund der hohen Genauigkeit sind die Referenzzellen vor allem zur Kalibrierung von kapazitiven Feuchtemeßgeräten geeignet. Für die Gerätefamilie FA-300 der Firma CS Messtechnik ist eine Service Software verfügbar, die den Abgleich und die Kalibrierung mit Hilfe der Referenzzellen ermöglicht. Die unter der Bestellnummer 0699.3399 zu beziehende Software beinhaltet zusätzlich das Schnittstellenmodul, das Netzteil sowie die Verbindungskabel.

Weitere Einsatzgebiete sind Feuchtegeneratoren oder Befeuchtungseinrichtungen für Forschungs- und Versuchszwecke.

Feuchteverlauf

Füllung, Salz	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C
Lithiumchlorid	11,26	11,29	11,30	11,31	11,30	11,28	11,25	11,21	11,16	11,10
Magnesiumchlorid	33,60	33,47	33,30	33,07	32,78	32,44	32,05	31,60	31,10	30,54
Magnesiumnitrat	58,86	57,36	55,87	54,38	52,89	51,40	49,91	48,42	46,93	45,44
Natriumchlorid	75,65	75,67	75,61	75,47	75,29	75,09	74,87	74,68	74,52	74,43
Kaliumchlorid	87,67	86,77	85,92	85,11	84,34	83,62	82,95	82,32	81,74	81,20
Kaliumnitrat	96	95	94	93	92	91	89	88	85	82
Kaliumsulfat	98	98	97	97	97	96	96	96	96	96

Bestellinformation

Füllung, Salz	relative Feuchte bei 20°C	Bestell-Nummer	Bemerkung
Lithiumchlorid	11,31	0554.0002	Standard, Lager
Magnesiumchlorid	33,07	0554.0004	Standard, Lager
Magnesiumnitrat	54,38	auf Anfrage	auf Anfrage
Natriumchlorid	75,47	0554.0005	Standard, Lager
Kaliumchlorid	85,11	auf Anfrage	auf Anfrage
Kaliumnitrat	93	auf Anfrage	auf Anfrage
Kaliumsulfat	97	auf Anfrage	auf Anfrage

Taupunkt Übersicht

Lithiumchlorid (LiCl)										
Temperatur	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C
Relative Feuchte	11.26 %	11.29 %	11.30 %	11.31 %	11.30 %	11.28 %	11.25 %	11.21 %	11.16 %	11.10 %
Taupunkt	-22.6 °tpd	-18.7 °tpd	-14.8 °tpd	-10.9 °tpd	-7.1 °tpd	-3.3 °tpd	0.5 °tpd	4.2 °tpd	7.9 °tpd	11.6 °tpd

Magnesiumchlorid (MgCl ₂)										
Temperatur	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C
Relative Feuchte	33.60 %	33.47 %	33.30 %	33.07 %	32.78 %	32.44 %	32.05 %	31.60 %	31.10 %	30.54 %
Taupunkt	-9.6 °tpd	-5.3 °tpd	-1.0 °tpd	3.3 °tpd	7.5 °tpd	11.7 °tpd	15.8 °tpd	19.9 °tpd	24.0 °tpd	27.9 °tpd

Natriumchlorid (NaCl)										
Temperatur	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C
Relative Feuchte	75.65 %	75.67 %	75.61 %	75.47 %	75.29 %	75.09 %	74.87 %	74.68 %	74.52 %	74.43 %
Taupunkt	1.1 °tp	5.9 °tpd	10.7 °tpd	15.5 °tpd	20.3 °tpd	25.1 °tpd	29.9 °tpd	34.6 °tpd	39.4 °tpd	44.2 °tpd

Kaliumchlorid (KCl)										
Temperatur	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C
Relative Feuchte	87.67 %	86.77 %	85.92 %	85.11 %	84.34 %	83.62 %	82.95 %	82.32 %	81.74 %	81.20 %
Taupunkte	3.1 °tpd	7.9 °tpd	12.7 °tpd	17.4 °tpd	22.2 °tpd	26.9 °tpd	31.7 °tpd	36.4 °tpd	41.1 °tpd	45.9 °tpd

Geschäftsstelle Nord

CS Instruments GmbH
Am Oxer 28c
D-24955 Harrislee

Tel. +49 (0) 461 – 700 2025
Fax +49 (0) 461 – 700 2026

info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.com

Geschäftsstelle Süd

CS Instruments GmbH
Zindelsteiner Straße 15
D-78052 VS-Tannheim

Tel. +49 (0) 7705 – 978 99-0
Fax +49 (0) 7705 – 978 99-20

info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.com