

HYGROCLIP[®]

Humidity goes Digital

3

Möglichkeiten zur perfekten, normgerechten und rückführbaren Kalibration.

ROTRONIC-Kalibrierservice für Feuchte- und Temperaturmessgeräte

- Messwerte für Feuchte und Temperatur nach ISO 9001:2000
- Rückführbar auf nationale Standards
- Kleinste Messunsicherheit $\pm 0,1\%$ rF
- Vertrauen in die Messgenauigkeit Ihrer Feuchtemessgeräte
- Mehr Sicherheit durch den ROTRONIC Vor-Ort-Service
- Kalibrierung Ihrer Messgeräte ohne Ausfallzeit

rotronic[®]

LEADING IN HUMIDITY MEASUREMENT

ROTRONIC führend in Feuchtemessung



ROTRONIC produziert seit 1967 Feuchte- und Temperaturmessgeräte und darf in der Feuchtemesstechnik ohne Übertreibung als Pionier bezeichnet werden. Im reichen Sortiment finden Sie das richtige Messgerät für jede Applikation, sei es ein Handgerät, ein Industriemessgerät oder ein Datenlogger. Alle ausgelieferten Produkte unterliegen einer strengen Endprüfung nach ISO 9001:2000.

Von METAS (Bundesamt für Metrologie und Akkreditierung) sind wir als Kalibrierstelle für die Messgrößen relative Feuchte und Temperatur nach ISO/IEC 17025 mit der Nummer SCS 065 akkreditiert.

Auch nach dem Kauf sind wir für Sie da. Wir bieten Kalibrierseminare und einen umfassenden Kalibrierservice für sämtliche Geräte.

Kalibrieren ist nicht gleich...

Beim Kalibrieren eines Messgerätes wird dieses mit einem Messnormal verbunden, festgestellte Abweichungen vom Sollwert werden dokumentiert, aber nicht korrigiert. Für den Anwender stellt sich immer wieder die Frage: «Wie oft soll kalibriert werden?» Dies hängt von folgenden Faktoren ab:

- Messbereiche
- Zugelassene Messtoleranzen
- Umgebungsbedingungen
- Einsatzhäufigkeit
- Ergebnisse vorher durchgeführter Kalibrierungen
- Luftbeschaffenheit / Kontamination
- Betriebsinterne Vorschriften

Der zeitliche Abstand zwischen den Kalibrierungen ist somit in hohem Masse von der jeweiligen Anwendung abhängig.

...Justieren

Beim Justiervorgang wird das Messgerät ebenfalls mit einem Messnormal verbunden und das Ausgangssignal angezeigt. Abweichungen können per Potentiometer oder per ROTRONIC-Software korrigiert werden. Jedes Feuchtemessgerät aus dem Hause ROTRONIC wird vor der Auslieferung an zwei Punkten justiert. Bei höheren Applikationsanforderungen wird eine Mehrpunktjustierung vorgenommen.

Wie möchten Sie kalibrieren?

ROTRONIC bietet Ihnen 3 Modelle:

1 Kalibrierung vor Ort

Neu und absolut einmalig ist unser Feuchte-Kalibriermobil. Das «fahrende Kalibrierlabor» entspricht dem neusten Stand der Technik. Der eingebaute Feuchtegenerator ist baugleich mit unseren präzisen Kalibratoren im Werk. Es gibt keine Einbusse in der Kalibriergenauigkeit.

2 Kalibrierung bei ROTRONIC

Sie können Ihre Messgeräte auch bei uns kalibrieren lassen, dabei haben Sie die Wahl zwischen Werk- oder SCS-Zertifikaten. In beiden Fällen erhalten Sie in kurzer Zeit ein absolut genaues Gerät zurück.

3 Kalibrierung durch Sie

Wenn Sie die Messgeräte selbst kalibrieren wollen, gibt es von ROTRONIC ein umfangreiches Sortiment an Kalibriervorrichtungen und verschiedenen, SCS-zertifizierten Feuchtestandards. Feuchtegeneratoren runden das Angebot ab.

Wie Sie sich auch entscheiden, bei unseren Dienstleistungen verfügen Sie über Jahre hinaus über präzise und normengerechte Feuchtemessgeräte.





1

Kalibrierung vor Ort – **Wir kommen zu Ihnen**



Dank dem von ROTRONIC neu entwickelten dynamischen Feuchtegenerator FG-431, eingebaut in unser Kalibriermobil, ist es erstmals möglich, rückführbare und in gewohnter ROTRONIC-Qualität erstellte Feuchte- und Temperaturkalibrationen beim Kunden vor Ort auszuführen.

Wir benötigen lediglich einen Stromanschluss (230 V). Die internationalen Kalibrierrichtlinien bezüglich Volumenstrom und Strömungsgeschwindigkeit werden mit einzigartiger Stabilität eingehalten. Eine Vierpunkt-Kalibration ist bereits nach ca. 10 Minuten abgeschlossen. Sie erhalten nebst einem perfekt kalibrierten Feuchtemessgerät auch ein rückführbares Zertifikat. Selbst die Kalibration eines Fremdproduktes, mit einem max. Fühlerdurchmesser bis 25 mm, ist mit dem dynamischen Kalibrator ohne weiteres möglich.

Einzigartig ist auch der zur Verfügung stehende Kalibrierbereich von 0,1...99%rF mit einer Messunsicherheit von 0,5...1,5 %rF je nach Feuchte. Rückführbar auf den nationalen Standard, in der Schweiz METAS (Bundesamt für Metrologie und Akkreditierung).

Selbstverständlich führen wir vor Ort auch Temperaturkalibrationen durch. Dies im Bereich von -10...125 °C mit einer Messunsicherheit von 0,05...0,2 K, je nach Auswertung und Auflösung der Anzeige.



Füllen Sie das Formular auf der letzten Seite aus und lassen Sie sich informieren!

2 Kalibrierung bei **ROTRONIC**

Immer häufiger werden ISO-gerechte Kalibrierzertifikate auch für Feuchtemessgeräte verlangt.

Die Firma ROTRONIC AG hat ihr Know-how auf dem Gebiet der Feuchtemessung umgesetzt und einen Feuchtgenerator hoher Genauigkeit entwickelt. Dieser Feuchtgenerator war Grundlage für die Akkreditierung als Kalibrierstelle für Relative Feuchte und Temperatur, wodurch Feuchtemessgeräte ISO-9000-gerecht zertifiziert werden können.



Das SCS-Kalibrierlabor der ROTRONIC AG

Rückführbarkeit unverzichtbar!

Der Feuchtgenerator bildete die Grundlage für die Akkreditierung des Unternehmens als Kalibrierstelle für Relative Feuchte. Die Akkreditierung ist vom Bundesamt für Metrologie und Akkreditierung (METAS) vorgenommen worden und unter der Registriernummer SCS 065 eingetragen. Damit lassen sich Feuchtemessgeräte zertifizieren und auf den nationalen Standard zurückführen.

Mischung entscheidend

Der Kalibrator 901 für Feuchtemessgeräte steht in einem auf 23 °C klimatisierten Raum. In diesem Kalibrator werden ein trockener und ein feuchter Luftstrom so gemischt, dass sich die gewünschte Feuchte zwischen 0,5...98 %rF einstellt. Um die angestrebte Genauigkeit erreichen zu können, erfolgt die Kalibrierung in einer geschlossenen Überdruckkammer. Druck, Feuchte und Strömungsgeschwindigkeit lassen sich einstellen. Die Feuchtemessung erfolgt mit einem hochgenauen Taupunktspiegel der Firma MBW.

Um die Referenzfeuchte zu errechnen, werden die Taupunkttemperatur und die Temperatur in der Messkammer benötigt. Beide Temperatursignale werden in digitalisierter Form einem PC zugeführt, der die relative Feuchte berechnet. Die Messunsicherheit beträgt 0.2...1.0 %rF, abhängig vom gemessenen Feuchtwert. Um die erfassten Messwerte abzufragen und daraus automatisch ein Kalibrierzertifikat nach ISO 9000 zu erstellen, wurde eine eigene Software entwickelt.



ROTRONIC - Ihre SCS Kalibrierstelle für Feuchte: Akkred.-Nr. 065





Erweiterung des Temperaturbereichs

Da von den Kunden immer häufiger der Wunsch geäußert wurde, ihre Geräte auch bei höheren und tieferen Temperaturen als 23 °C zertifizieren zu lassen, hat sich ROTRONIC entschlossen, den Temperaturbereich zu erweitern.

Als Feuchtgenerator wird ein 2-Druck-Generator Typ 2500 der Firma Thunder Scientific verwendet. Die Messkammertemperatur lässt sich von -10 °C bis 70 °C einstellen. Die Feuchtemessung erfolgt via eine beheizte Leitung, ebenfalls mit dem MBW-Taupunktspiegel.

ROTRONIC ist in der Lage, Zertifikate in einem Temperaturbereich von -10 °C...+70 °C, bei einem Feuchtebereich von 10...95 %rF zu erstellen. Die Messunsicherheit beträgt hier 0,6...1,5 %rF.



SCS Temperatur-Zertifikate

Auch **Temperaturfühler** können zertifiziert werden.

Der Messbereich beträgt -10...+125 °C mit einer Messunsicherheit von 0,02...0,2 K, je nach Auswertung und Ablesegenauigkeit der Anzeige.



ROTRONIC Zertifikate für Feuchte und Temperatur

Kostengünstig und dennoch genau sind die ROTRONIC-Zertifikate. Diese werden mit den bewährten ROTRONIC-SCS-Feuchtestandards unter definierten und kontrollierten Laborbedingungen durchgeführt.



Temperaturkalibrierung in Fluor-Inert Bad

Die Temperaturkalibrierung ist immer ein heikles Thema. ROTRONIC bietet neu Werks- und SCS-Zertifikate für die Temperaturkalibrierung von kombinierten Feuchte-/Temperatur-Fühlern oder auch reinen Temperaturfühlern an.

Der Temperaturbereich ist mit -10...125 °C weit gespannt. Die Genauigkeit liegt bei 0,1 K.

Ein Fluor-Inert ist eine Flüssigkeit mit einem hohen Siedepunkt, welche mit keinem Material reagiert und elektrisch isoliert. Daher können die ROTRONIC-Feuchtefühler problemlos direkt im Fluor-Inert Bad kalibriert werden.



3 Kalibrierung **durch Sie**



SCS-zertifizierte Standards

Seit vielen Jahren bietet ROTRONIC Feuchtestandards auf der Basis ungesättigter Salzlösungen an. Um diese Feuchtestandards auch auf den nationalen Standard rückführen zu können, wurde in Zusammenarbeit mit der Firma MBW ein Kalibriergerät entwickelt. In diesem wird die durch den Feuchtestandard eingestellte feuchte Luft in einem Kreislauf an einem MBW-Taupunktspiegel vorbeigeführt und die generierte Luftfeuchtigkeit gemessen. Von jedem Produktionslos werden 9 Ampullen geprüft und ein Kalibrierzertifikat erstellt. Die Messunsicherheit beträgt 0,1...1,2 %rF, abhängig vom Feuchtestandard.

Die Feuchtestandards von ROTRONIC sind in praktischen Einheiten von je fünf verschweissten Ampullen mit demselben Feuchtwert und einem Textlpaket erhältlich. Jede Ampulle ist mit Feuchtwert und Seriennummer beschriftet. Ein SCS-Zertifikat liegt jeder Packung bei. Die verschiedenen nationalen Ämter für Metrologie anerkennen ihre Zertifikate gegenseitig.

Folgende Feuchtwerte sind erhältlich:

0,2 / 5 / 10 / 11,3 / 20 / 35 / 50 / 65 / 75,3 / 80 / 95 %rF

GENAUIGKEIT VON ROTRONIC SCS FEUCHTESTANDARDS

Feuchte in %rF	Genauigkeit bei 23 °C ±2 °C
0,2	± 0,1 %rF
5	± 0,1 %rF
10	± 0,3 %rF
11,3	± 0,3 %rF
20	± 0,3 %rF
35	± 0,5 %rF
50	± 0,9 %rF
65	± 0,9 %rF
75,3	± 0,9 %rF
80	± 1,2 %rF
95	± 1,2 %rF



Kalibriervorrichtungen

Die ROTRONIC-Kalibriervorrichtungen sind kleine, luftdicht verschliessbare Kammern, die genau auf die jeweiligen Fühler passen. Der untere Teil besteht aus einem einschraubbaren Boden, in welchen die Feuchtestandards zusammen mit einem mitgelieferten Textlpaket gegeben werden. Nach einer Akklimatisierungszeit von ca. 60 Minuten herrscht in der Kalibriervorrichtung genau die Feuchte, die auf der Ampulle angegeben ist.

Wir bieten Ihnen Kalibriervorrichtungen für alle unsere Fühler und für Fühler anderer Hersteller an. Fragen Sie uns für Sonderanfertigungen!



Für Bahnfühler BFC / BFC DIO,
zum Aufsetzen



ROTRONIC-Kalibrator HygroGen 1

HygroGen 1 ist ein autonomer Feuchtegenerator zur Kalibrierung von Feuchtemessgeräten. Er braucht lediglich einen Netzanschluss. HygroGen 1 verwendet die Teilstrom-Methode zur Generierung der gewünschten Feuchte. Ein Trocknungsmittel wird für tiefe, eine Sättigungsvorrichtung für hohe Feuchtegrade verwendet. Die Temperatur wird mit einem Peltier-Element geregelt.



Hauptmerkmale:

- Generiert ein kontrolliertes Referenzklima
- Voll integrierte Temperatur-Kontrolle
- Geeignet für alle Feuchte-/Temperaturfühler
- Unabhängig – benötigt nur Netzspannung
- Messkammer für max. 5 Fühler
- Grosser Regelbereich
- Schnelles Erreichen der Gleichgewichtsfeuchte
- Tragbar, rostfreies Stahlgehäuse

Ihr Nutzen:

- Beliebige Werte einstellbar
- Grosser Temperaturbereich
- Tiefe Kosten
- Einfachste Handhabung, keine Installation
- Rationelles Arbeiten
- Auch geeignet für Extremwerte
- Zeitersparnis (typische Messung dauert 2...3 Minuten)
- Mobiler Einsatz

Technische Daten

Regelbereich	5...95 %rF 5...50 °C (0...60 °C auf Anfrage)
Regel Stabilität	≤ ±0,2 %rF, 0,02 °C
Temperaturgradient	≤ ±0,1 °C (5...20 °C); ≤ ±0,2 °C (20...50 °C)
Referenzfühler	HygroClip S1

Option:

Der HygroGen ist auch mit einem Anschluss für einen externen Referenz-Taupunktspiegel erhältlich.

Verlangen Sie die detaillierten Unterlagen über den Feuchtegenerator HygroGen 1



Für 15 mm Fühler,
zum Einschrauben



Vertikal für 15 mm Fühler,
zum Einstecken



Für 10 mm Fühler,
zum Einstecken

Kalibrier-Termin reservieren



Mit diesem Formular können Sie uns Ihren gewünschten Kalibrier-Termin bekannt geben. Wir werden den Termin berücksichtigen und uns auf jeden Fall vorher mit Ihnen in Verbindung setzen. Dabei legen wir zusammen den Ablauf fest und unterbreiten Ihnen ein verbindliches Angebot.

KOPIEREN UND FAXEN

Firma:

Kundennummer :

Strasse:

PLZ / Ort :

Ansprechpartner / Person:

Telefon:

E-Mail:

Produkt (Artikel Nr):

Seriennummer (nach Möglichkeit):

Fremdprodukt (Art):

Gewünschte Dienstleistung: (gewünschtes ankreuzen)

Kalibrierung vor Ort bei ROTRONIC

Filter wechseln

Justierung

Kalibriervorrichtung überprüfen

Kalibrierschulung

Interesse für neue Produkte

Katalogbestellung

Dokumentation HygroGen

Bitte rufen Sie mich an

Wunschtermin Kalibration:

On-Line Reservationen

Sie können selbstverständlich auch direkt über Internet Ihren gewünschten Kalibrier-Termin reservieren:

www.kalibriermobil.com

