



Zertifikat-Nr.
N° de certificat
Certificate No.
No. di certificato

SZ-20200775

Seite
Page
page
Pagina

1

von
de
of
di

1

Seite
Page
page
Pagina

Kalibrierzertifikat / Certificat d'étalonnage Calibration Certificate / Certificato di calibrazione

Gemäss ILAC Abkommen vom 12.10.2010 wird dieses Zertifikat von mehr als 50 unterzeichneten Staaten anerkannt.
Ce certificat est reconnu par plus de 50 pays signataires des accords du 12.10.2010 des membres de l'ILAC.
According to the agreement of 12.10.2010, this certificate is recognised by more than 50 ILAC signatory states.
In conformità all'accordo ILAC del 12.10.2010, il presente certificato è riconosciuto da più di 50 paesi firmatari

www.ilac.org

Auftraggeber / Donneur d'ordre / Customer / Committente

Rotronic AG

Auftrags-Nr. / N° de commande / Order No. / No. d'ordine

RM-86092

Gegenstand / Objet / Object / Oggetto

Feuchtenormal , Humidity Standard

Hersteller / Fabricant / Manufacturer / Produttore

Rotronic AG

Typ / Type / Model / Tipo

EA95-SCS

Los-Nr. / N° de lot / Lot No. / N. di lotto.

952002

Losgrösse / Taille du lot / Lot size / Volume lotto

3500 Ampullen

Anzahl Kalibrationen / Nombre d'étalonnages / Number of calibrations
Numero di calibrazione

9

Mittelwert der Prüflinge bei 23°C / Moyenne des échantillons à 23°C
Meanvalue of sample at 23°C / Valore medio dei campioni a 23°C

95.05%rh

Standardabweichung / Écart type / Standard deviation / Scostamento standard

0.11%rh

Messunsicherheit / Incertitude de mesure / Measurement Uncertainty /
Incertezza di misura

±0.8%rh

Laborbedingungen / Conditions du laboratoire / Room Conditions /
Condizioni di laboratorio

23°C ±2°C , 45%rh ±15%rh

Kalibrier-Datum / Date de l'étalonnage / Date of calibration / Data di calibrazione

04.05.2020

Bemerkungen / Remarques / Remarks / Osservazioni

Messresultate, Messunsicherheiten mit Vertrauensbereich und Messverfahren sind Teil dieses Zertifikates. Der Inhalt dieses Zertifikates darf nur in vollständiger Form veröffentlicht oder weitergegeben werden. Zertifikate ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.

Dieses Kalibrierzertifikat dokumentiert die Rückverfolgbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der physikalischen Einheiten (SI).

Die Prüfung wird mit der Kalibrier Einheit DPH 911 durchgeführt. In der Messkammer herrscht ein Absolutdruck von 1013 hPa +/- 10 hPa. Die angegebene erweiterte Messunsicherheit ist die Standardunsicherheit der Messung multipliziert mit einem Erweiterungsfaktor k = 2, was für eine Normalverteilung einem Vertrauensniveau von etwa 95% entspricht.

Résultats des mesures, incertitudes des mesures et méthodes des mesures sont parties intégrantes de ce certificat. Le contenu de ce certificat ne peut être publié ou transmis que sous sa forme complète. Les certificats dépourvus de signature et de cachet ne sont en aucun cas valables.

Ce certificat d'étalonnage documente la reproductibilité par rapport à la norme nationale pour la représentation des unités physiques (SI).

Le contrôle est effectué avec l'unité d'étalonnage DPH 911. Une pression absolue de 1013 hPa ± 10 hPa règne dans la chambre de mesure. L'incertitude de mesure étendue indiquée est l'incertitude standard de mesure multipliée par un facteur d'extension de k = 2 qui correspond, pour une répartition normale, à un niveau de fiabilité d'environ 95%.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and the calibration methods are part of the certificate. This certificate shall not be published or reproduced other than in full. Certificate without signature and stamp is not valid.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the physical units of measurements (SI).

The measurements are made with the calibration unit DPH 911. The barometric pressure inside the measuring chamber is 1013 hPa +/- 10 hPa.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k = 2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

I risultati di misura, le incertezze di misura unitamente all'intervallo di confidenza e al procedimento di misurazione fanno parte del presente certificato. Il contenuto del presente certificato potrà essere pubblicato o ceduto ad altri solo in forma completa. I certificati privi di firma e di timbro non sono validi.

Il presente certificato di calibrazione documenta la riferibilità ai campioni nazionali per la rappresentazione delle unità fisiche (SI).

Il test si esegue con l'unità di calibrazione DPH 911. Nella camera di misura vige una pressione assoluta pari a 1013 hPa +/- 10 hPa. L'incertezza di misura estesa indicata corrisponde all'incertezza di misura standard moltiplicata per un fattore di estensione k = 2, il che corrisponde ad una probabilità di quasi il 95% nell'intervallo di valore assegnato in caso di distribuzione normale.

Stempel und Datum

Cachet et date

Stamp and date

Timbro e data

rotronic ag

Grindelstrasse 6 • CH-8303 Bassersdorf
Tel. 044 838 11 11 • Fax 044 836 44 24
info@rotronic.ch • www.rotronic.com

4.5.2020

Leiter der Kalibrierstelle
Chef du laboratoire d'étalonnage
Head of the calibration laboratory
Direttore del laboratorio di calibrazione

Raphael von Bergen

Für die Kalibrierung
Pour l'étalonnage
For the calibration
Per la calibrazione

Christian Walder

Re: Vorlage : SZY12009_v2a

Datum: 4.2.2013

Ersteller: SAP

Freigabe: 20.6.2013 P.Sax

Kalibrieranleitung

Generell gilt:

- Raumtemperatur: 23°C ±2K
- Gerät, Kalibriervorrichtung und Feuchtenormal müssen die gleiche Temperatur aufweisen. 1K Temperaturunterschied zwischen Feuchtenormal und Sensor kann bis 6%rF Feuchtefehler ausmachen.
- Keine Zugluft im Kalibrierraum.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung.
- Die Werte der Feuchtenormale gelten bei 23°C.
- Bei Abweichung der Standardtemperatur von 23°C ist der entsprechende Wert des Feuchtenormals zu berücksichtigen.

Vorbereitung

Bereitstellung des Feuchtenormals, Kalibriervorrichtung und Prüfling. Bei Verwendung von EM(V)- 15/25, Filter vorsichtig vom Fühler abschrauben. Randrierten Deckel der Kalibriervorrichtung entfernen. Fühler mit Sensor vorsichtig in Kalibriervorrichtung einstecken oder einschrauben. Ein Textilpaket in den Deckel der Kalibriervorrichtung legen.

Handhabung

Ampulle des gewählten Feuchtenormals am Hals halten und durch Schwingen oder leichtes Klopfen gegen das Glas, den gesamten Inhalt in den unteren, weiteren Teil der Ampulle bringen. Ampulle an der markierten Stelle aufbrechen und unter leichtem Klopfen vollständig auf die Mitte des Textilpaketes entleeren. Den Fühler so ausrichten, dass die Öffnung für den Deckel nach unten zeigt. Deckel mit Kalibrierlösung einschrauben. Sensor, Fühler oder Einschraubgewinde dürfen mit dem Feuchtenormal nicht in Berührung kommen. Fühler mit Kalibriervorrichtung auf den Deckel der Kalibrierschachtel legen. Gerät einschalten.

Angleichzeit

Der Zeitraum für das Erreichen des Feuchtegleichgewichtes ist vom Feuchtenormal abhängig.

- 45 min für 0.5, 5, 10, 11.3, 20, 35, 50, 65 %rF
- 60 min für 75.3, 80 %rF
- 120 min für 95 %rF

Kalibrierung immer bei tiefer Feuchte beginnen.

Kalibrierung

Nach der Angleichzeit ist das Gerät bereit zur Kalibrierung.

Justierung: ROTRONIC-Geräte

ROTRONIC Sensoren haben eine eingeprägte Kennlinie. Justierung bei ein, zwei, drei oder vier verschiedenen Feuchtwerten hängt davon ab, ob eine Grundjustierung oder lediglich eine Nachjustierung vorgenommen wird. Beachten Sie die geräte-spezifische Bedienungsanleitung

Justierung Fremdgeräte

Schlagen Sie in der Bedienungsanleitung des entsprechenden Gerätes nach, um eine korrekte Justierung durchzuführen.

Wichtig

Nach jeder Kalibrierung muss das Textilpaket erneuert und der Deckel mit Wasser ausgewaschen und gut getrocknet werden. Kontrollieren Sie die Kalibriervorrichtung auf Sauberkeit.

Zubehör

Das benötigte Kalibrierzubehör finden Sie im ROTRONIC-Katalog, "Feuchte- und Temperatur-messung".

Haltbarkeit der Feuchtenormale

Die ROTRONIC Feuchtenormale sind in gasdicht verschweisste Glasampullen abgefüllt. Ihre Haltbarkeit ist daher fast unbegrenzt. ROTRONIC garantiert eine Gebrauchsfähigkeit von 10 Jahren ohne Einschränkungen bei Einhaltung folgender Lagerbedingungen: Lagerung bei 10 - 30°C in der Originalverpackung.

Instructions de calibration

Les indications suivantes sont valables de manière générale:

- Température ambiante: 23°C ±2K
- Les appareils, le dispositif d'étalonnage et l'étalon d'humidité doivent impérativement avoir une température stable. Une différence de température de 1K entre l'étalon d'humidité et l'élément sensible peut provoquer des erreurs d'humidité pouvant atteindre 6%HR.
- Pas de courant d'air dans le local de calibration.
- Pas d'ensoleillement direct.
- Les valeurs des étalons d'humidité sont valables à 23°C.
- Dans le cas d'une utilisation avec une température différente de 23°C, veuillez vous reporter à la valeur correspondante.

Préparation

Préparation de l'étalon d'humidité, du dispositif de calibration et de l'échantillon. Lorsqu'on utilise EM(V)-15/25, dévisser avec précaution le filtre du capteur. Enlever le couvercle moleté du dispositif de calibration. Enfoncer ou visser délicatement le capteur avec l'élément sensible dans le dispositif de calibration. Placer un tampon dans le couvercle du dispositif de calibration.

Maniement

Tenir l'ampoule de l'étalon d'humidité choisi par le goulot et faire passer le contenu entier dans la partie inférieure, plus large de l'ampoule en l'agitant ou en tapotant légèrement contre le verre. Casser l'ampoule à l'endroit marqué et la vider complètement au milieu du tampon en tapotant légèrement. Orienter le capteur de manière que l'orifice destiné au couvercle soit dirigé vers le bas. Visser le couvercle avec la solution de calibration. Eviter tout contact de l'élément sensible, du capteur ou du filet de vissage avec l'étalon d'humidité. Poser le capteur avec le dispositif de calibration sur le couvercle de la boîte de calibration. Mettre l'appareil en service.

Durée d'égalisation

La période de temps nécessaire pour atteindre l'équilibre d'humidité dépend de l'étalon d'humidité.

- 45 mn pour 0.5, 5, 10, 11.3, 20, 35, 50, 65 %HR
- 60 mn pour 75.3, 80 %HR
- 120 mn pour 95 %HR

Calibration

Une fois que la durée d'égalisation est écoulée, l'appareil est prêt à être calibré.

Ajustage des appareils ROTRONIC

La courbe caractéristique des éléments sensibles ROTRONIC est marquée. L'ajustage au niveau d'une, deux, trois ou quatre valeurs d'humidité différentes dépend du point suivant: soit l'on effectue un ajustage de base, ou il s'agit d'un simple rajustage. Respectez le mode d'emploi spécifique aux appareils.

Ajustage d'appareils étrangers

Consultez le mode d'emploi de l'appareil correspondant pour procéder à un ajustage correct.

Important

Après chaque calibration, il faut impérativement renouveler le tampon et rincer le couvercle à l'eau fraîche, puis le sécher soigneusement. Contrôlez également la propreté du dispositif de calibration.

Accessoires

Vous trouverez les accessoires de calibration dans le catalogue ROTRONIC, mesure d'humidité et de température.

Solidité des étalons d'humidité

Les étalons sont remplis dans des ampoules en verre étanches au gaz. Donc leur solidité est presque illimitée.

ROTRONIC garantit la capacité d'utilisation sans limitations pour dix ans à condition qu'ils sont stockés à 10...30 °C dans l'emballage originale.

Calibration instructions

Generally the following apply:

- Room temperature: 23°C ±2K
- Instruments, calibrating device and the humidity standard must be at the same temperature. 1K temperature difference between the humidity standard and sensor can result in up to 6% rh humidity error.
- No draughts in the calibration room.
- No direct sunshine.
- The values of the humidity standards apply at 23°C.
- If the temperature is different from the standard temperature of 23°C, the corresponding value of the humidity standard has to be taken into account.

Preparation

Provision of the humidity standard, calibration device and test object. When using EM(V)-15/25 carefully unscrew the filter from the probe. Remove the knurled lid of the calibration device. Insert or screw the probe with sensor carefully into the calibration device. Place a textile pad in the lid of the calibration device.

Handling

Hold the ampoule of the selected humidity standard at the neck and bring the entire contents into the further, lower part of the ampoule by swinging or lightly tapping against the glass. Break the ampoule at the marked place and empty it completely on the center of the textile pad while tapping it lightly. Align the probe so that the opening for the lid points downwards. Screw on the lid with calibration solution. The sensor, probe or screw-in thread may not come into contact with the humidity standard. Place the probe with calibration device on the lid of the calibration box. Switch the instrument on.

Adaptation time

The time to reach the humidity equilibrium depends upon the humidity standard.

- 45 min. for 0.5, 5, 10, 11.3, 20, 35, 50, 65% rh
- 60 min. for 75.3, 80% rh
- 120 min. for 95% rh

Calibration

The instrument is ready for calibration after the adaptation time.

Adjustment of ROTRONIC instruments

ROTRONIC sensors have an imprinted characteristic. Adjustment at one, two, three or four different humidity values depends upon whether a basic adjustment or merely a readjustment is performed. Please note the instrument-specific operating instructions.

Adjustment of outside instruments

Refer to the operating instructions of the corresponding instrument to perform correct adjustment.

Important

After every calibration the textile pad must be renewed and the lid washed out with water and well dried. Also check the calibration device for cleanliness.

Accessories

You will find the required calibration accessories in the ROTRONIC humidity and temperature measurement catalogue.

Shelf life of humidity standards

The humidity standards are filled in gas tight glass ampoules. Their shelf life is therefore almost unlimited. ROTRONIC guarantees the usage property for ten years without limitations, provided the standards are stocked at 10...30 °C in the original package.

rotronic
MEASUREMENT SOLUTIONS