



industrial services

akkreditiert durch die / accredited by the

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in the

Deutschen Kalibrierdienst



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-15070-01-01

Kalibrierschein
Calibration certificate

Kalibrierzeichen
Calibration mark

F0084
D-K-15070-01-01
2010-10

Gegenstand <i>Object</i>	Testo 400 Feuchte-Fühler Präzision	
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Testo AG DE-79853 Lenzkirch	
Typ <i>Type</i>	0563 6501 0636 9741	Anzeigergerät Fühler
Fabrikat/Serien-Nr. <i>Serial number</i>	111 222	Anzeigergerät Fühler
Auftraggeber <i>Customer</i>	Max Mustermann Musterfirma DE-11111 Musterstadt	
Auftragsnummer <i>Order No.</i>	5246859 / 0520 0206	

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).
 Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.
 Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.
*This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).
 The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.
 The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.*

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines - 4 -
Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung 13.10.2010
Date of calibration

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both the German Accreditation Body and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Datum <i>Date</i>	Leiter des Kalibrierlaboratoriums <i>Head of the calibration laboratory</i>	Bearbeiter <i>Person in charge</i>
13.10.2010	 Dipl.-Phys. Sander	 Olaf Andler

F0084
D-K- 15070-01-01
2010-10

- Kalibrierverfahren : Direkter Vergleich des Prüflings mit den entsprechenden Feuchteknennwerten des Zweidruck-Feuchtegenerators
- Messbedingungen : Der Prüfling befand sich während der Kalibrierung innerhalb einer thermostatisierten Kalibrierbox im direkten Feuchtluftstrom des Generators. Die jeweilige Umgebungstemperatur galt als erreicht, nachdem der Temperaturgradient innerhalb der Kalibrierbox einen Wert kleiner als 0,02 K / 10 Minuten angenommen hatte. Die Wartezeit zur Stabilisierung der Anzeige des Prüflings vor Beginn der Ablesung betrug 15 Minuten. Nach Ablauf der Wartezeit wurden 10 Messungen im Abstand von jeweils 1 Minuten durchgeführt. Die Anzeige des Prüflings wurde aus dem Mittelwert dieser 10 Messungen bestimmt.
- Normale/
Messeinrichtungen : Zweidruck-Zweitemperatur-Feuchtegenerator in Verbindung mit:
- Temperaturmesseinrichtungen
- Druckmesseinrichtungen
- Umgebungs-
bedingungen : Die Messungen wurden in einem thermostatisierten Labor durchgeführt.
Temperatur : 23 °C ± 3 °C
Luftfeuchte : 40 %rF ± 30 %rF
Luftdruck : 970 hPa ± 30 hPa
- Messunsicherheit : Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-DKD-3 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% im zugeordneten Werteintervall.
- Bemerkungen :

	Gerät	Fühler
Equipment Nr.	10940792	10940811
Inventar Nr.	222	333
Prüfmittel Nr.	333	444



Messergebnisse : Kanal 1

Bezugswert	Temperatur des Feuchte- Luftstroms	Anzeige des Prüflings **	Abweichung Anzeige Prüfling - Bezugswert	Messun- sicherheits- beitrag des Prüflings während der Kalibrierung	Messun- sicherheits- beitrag des Bezugswertes *	Gesamtmess- unsicherheit
in % rel. Feuchte	in °C	in % rel. Feuchte	in % rel. Feuchte	in % rel. Feuchte	in % rel. Feuchte	in % rel. Feuchte
11,3	25,04	11,3	0,0	0,12	0,2	0,24
75,3	25,06	75,4	0,1	0,18	0,3	0,35

Der Kalibriergegenstand hält die vom Hersteller angegebene Spezifikation ein.

* Die "Messunsicherheit des Bezugswertes" betrifft nur das Kalibrierverfahren und gilt für ein Vertrauensniveau von 95 %.

** Mittelwert aus 10 Einzelmessungen im Abstand von jeweils 1 Minute

Die DAkkS ist Unterzeichner des multilateralen Übereinkommens der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Die weiteren Unterzeichner innerhalb und außerhalb Europas sind den Internetseiten von EA (www.european-accreditation.org) und ILAC (www.ilac.org) zu entnehmen.



ANHANG:

Kalibrierung der Temperatur

Kalibrierverfahren : Direkter Vergleich des Prüflings mit den entsprechenden Kennwerten des Zweidruck Feuchtegenerators in Bezug auf die Temperatur.

Messbedingungen : siehe Blatt 2 des Zertifikates.

Umgebungsbedingungen : siehe Blatt 2 des Zertifikates.

Messergebnisse :

Bezugs- temperatur des Feuchtluft- stromes	Anzeige des Prüflings	Mess- abweichung Anzeige Referenz - Anzeige Prüfling	Mess- unsicherheit*
t(90) in °C	t(90) in °C	in K	in K
25,06	24,8	-0,25	0,2

* Messunsicherheit : Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-DKD-3 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% im zugeordneten Werteintervall.

