akkreditiert durch die / *accredited by the*

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

als Kalibrierlaboratorium im / *as calibration laboratory in the*

Deutschen Kalibrierdienst

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-K-15070-01-01

F1234
D-K-15070-01-01
2013-02

Kalibrierschein
Calibration certificate

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Gegenstand *Object*	Feuchtemessgerät Feuchtefühler	
Hersteller *Manufacturer*	Michell Instruments GmbH DE-Friedrichsdorf	
Typ *Type*	Optidew	Anzeigegerät
Fabrikat/Serien-Nr. *Serial number*	123456	Anzeigegerät
Auftraggeber *Customer*	Mustermann GmbH DE-13456 Musterstadt	
Auftragsnummer *Order No.*	123456 / 0520 0236	

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
Number of pages of the certificate - 4 -

Datum der Kalibrierung
Date of calibration 13.02.2013

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 Accredition Body and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Datum *Date*	Leiter des Kalibrierlaboratoriums *Head of the calibration laboratory*	Bearbeiter *Person in charge*
13.02.2013	Max Mustermann	Max Mustermann

Kalibrierverfahren	:	Direkter Vergleich des Prüflings mit den entsprechenden Feuchtekennwerten des 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-Feuchtegenerator Hersteller: Thunder Typ: 2500
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.	12345678	12345678
Inventar Nr.	123456	123456
Prüfmittel Nr.	123456	123456

TESTO INDUSTRIAL SERVICES testo KIRCHZARTEN

Messergebnisse :

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
10,0	30,08	9,9	-0,1	0,06	0,3	0,31
25,0	30,00	25,5	0,5	0,06	0,3	0,31
50,1	30,01	50,7	0,6	0,06	0,5	0,50
74,9	30,08	75,6	0,7	0,06	0,5	0,50
95,0	30,02	95,8	0,8	0,06	0,6	0,60

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 Deutsche Akkreditierungsstelle 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 ILAG (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.

Umgebungs-
bedingungen : siehe Blatt 2 des Zertifikates.

Messergebnisse :

Bezugs-temperatur des Feuchteluft-stromes	**Anzeige des Prüflings**	**Mess-abweichung** Anzeige Referenz - Anzeige Prüfling	**Mess-unsicherheit***
t(90) in °C	t(90) in °C	in K	in K
30,08	30,1	0,02	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.

TESTO INDUSTRIAL SERVICES testo KIRCHZARTEN