

Akkreditiert durch die / accredited by the
Akkreditierungsstelle des Deutschen Kalibrierdienstes



**G. LUFFT Mess- und
Regeltechnik GmbH**



DKD-K-26701

Kalibrierschein
Calibration certificate

Kalibrierzeichen
Calibration mark



Gegenstand <i>Object</i>	Temp- / Feuchtetransmitter	<p>Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Der DKD ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European Cooperation 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. <i>This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The DKD is signatory to the multilateral agreements of the European Cooperation 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.</i></p>
Hersteller <i>Manufacturer</i>	HYGROSENS Instruments GmbH	
Typ <i>Type</i>	11200-0200	
Fabrikat/Serien-Nr. <i>Serial number</i>	017000000146	
Auftraggeber <i>Customer</i>	Hygrosens Instruments GmbH Maybachstraße 2 D-79843 Löffingen	
Auftragsnummer <i>Order No.</i>	REP 1222	
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i>	4	
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	05.11.2010 bis 08.11.2010	

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

Stempel <i>Seal</i>	Datum <i>Date</i>	Leiter des Kalibrierlaboratoriums <i>Head of the calibration laboratory</i>	Bearbeiter <i>Person in charge</i>
	08.11.2010		

Gegenstand / <i>object</i>	Temp- / Feuchtetransmitter	
Seite / <i>Page</i>	Typ / <i>type</i>	11200-0200
2	Seriennummer / <i>serial number</i>	017000000146

6465
DKD-K-26701
2010-11

Beschreibung des Kalibriergegenstandes (KG)

Bei dem Kalibriergegenstand handelt es sich um einen Transmitter für Temperatur und relative Feuchte.

Beschreibung der Bezugsnormalien (BN)

Temperatur

Bezugsnormale	PT100-Widerstandsthermometer
Bezugsnummern	006150, 006151, 006152, 006153, 006154, 006155, 006156, 006157
Kalibrierzeichen	5950-, 5951-, 5952-, 5953-, 5954-, 5955-, 5956-, 5957-, -DKD-K-26701 2010-05
Messunsicherheit	20 mK

Temperatur

Bezugsnormal	Präzisions-Temperaturmessgerät
Bezugsnummer	801030
Kalibrierzeichen	0331-DKD-K-06701 2009-03
Messunsicherheit	3 mK

Taupunkttemperatur

Bezugsnormal	Taupunktspiegel
Bezugsnummer	601003
Kalibrierzeichen	1500-ÖKD-23-062010
Messunsicherheit	35...60 mK

Angewandtes Kalibrierverfahren

Temperatur:

Die Temperaturkalibrierung wurde nach der Kalibrieranweisung „Kalibrieren von Temperaturmessgeräten“ N9003 durchgeführt. Es wurde ein direkter Vergleich zwischen dem benutzten Bezugsnormal und dem Kalibriergegenstand durchgeführt.

Die Temperaturwerte (t_{90}) beziehen sich auf die internationale Temperaturskala von 1990 (ITS-90).

Feuchte:

Die Feuchtekalibrierung wurde nach der Kalibrieranweisung „Kalibrieren von Feuchtemessgeräten“ N9004 durchgeführt. Es wurde ein direkter Vergleich zwischen den benutzten Bezugsnormalen und dem Kalibriergegenstand durchgeführt.

Die Temperaturwerte beziehen sich auf die internationale Temperaturskala von 1990 (ITS-90).



Gegenstand / <i>object</i>	Temp- / Feuchtetransmitter	
Seite / <i>Page</i>	Typ / <i>type</i>	11200-0200
3	Seriennummer / <i>serial number</i>	017000000146

6465

DKD-K-
26701

2010-11

Messbedingungen

Temperatur:

Bereich $t = -40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$: Klimaprüfschrank, Temperiermedium m: Luft

relative Feuchte:

Bereich $U = 5 \% \dots 98 \%$: Klimaprüfschrank, Klimamedium: Luft

Die relative Luftfeuchte wurde mit Messwerten der Luft- und Taupunkttemperatur berechnet.

Beschreibung:

Der Kalibriergegenstand wurde mittig im Klimaschrank positioniert und war komplett den Klimabedingungen ausgesetzt.

Die Anleichenzeit betrug für jeden Kalibrierpunkt mindestens 90 Minuten.

Umgebungsbedingungen

Temperatur in $^{\circ}\text{C}$:	20,5	± 1	Bezugsnormal:	OPUS10 THI+TPR, 006028 + 006029
rel. Luftfeuchte in %:	38	± 10	Bezugsnormal:	OPUS10 THI, 006029
Luftdruck in mbar:	951	± 10	Bezugsnormal:	OPUS10 TPR, 006028

Ort der Kalibrierung

DKD-Laboratorium K-26701 der LUFFT Mess- und Regeltechnik GmbH

Kennzeichnung

Aufkleber 6465-DKD-K-26701 2010-11



Gegenstand / object **Temp- / Feuchtetransmitter**

Seite Typ / type **11200-0200**

Page Seriennummer / serial number **017000000146**

6465
DKD-K-26701
2010-11

Kalibrierergebnisse

Temperaturkalibrierung

Bezugsnormal	Kalibriergegenstand		
Temperatur t_{90} in °C	angezeigter Wert t_{90} in °C	Messabweichung ΔT_{90} in K	Messunsicherheit U in K
0,08	-0,13	-0,21	0,14
20,12	20,09	-0,03	0,14
39,99	39,97	-0,02	0,14

Feuchtekalibrierung

Bezugsnormale		Kalibriergegenstand		
Lufttemperatur t_{90} in °C	relative Feuchte U_w in %	angezeigter Wert U in %	Messabweichung ΔU in %	Messunsicherheit U in %
20	20,5	21,7	+1,2	1,0
20	49,6	49,7	+0,1	1,2
20	79,7	80,4	+0,7	1,4

Messunsicherheit

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

Nach Korrektion des Anzeigewertes mit der Messabweichung beträgt die erweiterte Messunsicherheit U .

Bemerkungen

Innerhalb des Kalibrierbereiches ist eine Interpolation zulässig.

Der Deutsche Kalibrierdienst ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European cooperation 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.

Dieser Kalibrierschein liegt im PDF-Format vor und ist elektronisch signiert.

