

G. LUFFT Mess- und Regeltechnik GmbH

akkreditiert durch die / accredited by the

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in the

Deutschen Kalibrierdienst



Kalibrierschein
Calibration certificate

Kalibrierzeichen
Calibration mark



1234
D-K- 15202-01-00
2011-07

Gegenstand <i>Object</i>	C200
Hersteller <i>Manufacturer</i>	LUFFT Mess- und Regeltechnik GmbH
Typ <i>Type</i>	5120.00
Fabrikat/Serien-Nr. <i>Serial number</i>	014.0504.0202.2.1.1.18
Auftraggeber <i>Customer</i>	G. Lufft Mess- und Regeltechnik GmbH Gutenbergstraße 20 D-70736 Fellbach
Auftragsnummer <i>Order No.</i>	123456
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i>	3
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	21.07.2011

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.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH 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 Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH 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>
22.07.2011		

G. LUFFT Mess- und Regeltechnik GmbH
Gutenbergstraße 20
DE-70736 Fellbach
Germany

Tel: ++49(0)711/51822-0
Fax: ++49(0)711/51822-41
E-Mail: info@lufft.de
www.dakks.info

Geschäftsführer
Managing directors:
Dipl. Wirtsch.-Ing. Klaus Hirzel
Dipl.-Ing. Axel Schmitz-Hübsch

Amtsgericht Stuttgart
HRB 721373
Ust.ID: DE 250580689
Steuernummer 90490/28336

1234
D-K- 15202-01-00
2011-07

Beschreibung des Kalibriergegenstandes (KG)

Bei dem Kalibriergegenstand handelt es sich um ein batteriebetriebenes Handmessgerät mit einem kombinierten Fühler für Temperatur und relative Feuchte. Der Sensor ist fest mit dem Messgerät verbunden.

Temperatur

Messbereich	-20...50°C
Genauigkeit	0,3 K (0...40°C), sonst 0,5 K; + 1 Digit
Auflösung	0,1 K
Messelement	NTC

relative Feuchte

Messbereich	5...95 %
Genauigkeit	2 % + 1 Digit
Auflösung	0,1 %
Messelement	kapazitiv

Beschreibung der Bezugsnormalien (BN)

Temperatur

Bezugsnorm	2-Druck Feuchtegenerator
Bezugsnummer	062012
Kalibrierzeichen	4944-DKD-K-26701 2009-06
Messunsicherheit	0,1 K

relative Feuchte

Bezugsnorm	2-Druck Feuchtegenerator
Bezugsnummer	062012
Kalibrierzeichen	4944-DKD-K-26701 2009-06
Messunsicherheit	0,3...0,8 %

Angewandtes Kalibrierverfahren

Temperatur:

Die Temperaturkalibrierung wurde in Anlehnung an die DAkkS-DKD Richtlinie "Kalibrierung von Widerstandsthermometern" DAkkS-DKD-R5-1, V1.1 vom Dezember 2011 durchgeführt. Es gilt die Kalibrieranweisung „Kalibrieren von Temperaturmessgeräten“ N9003. Es wurde ein direkter Vergleich zwischen dem benutzten Bezugsnorm 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 Bezugsnormen und dem Kalibriergegenstand durchgeführt.

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

Messbedingungen

Temperatur:

Feuchtgenerator, Temperiermedium: Luft

relative Feuchte:

Feuchtgenerator, Klimamedium: Luft

Beschreibung:

Der Fühler wurde direkt in die Messkammer des Feuchtgenerators eingetaucht. Die Einbautiefe betrug 6 cm. Das Messgerät war während der Kalibrierung den Raumbedingungen ausgesetzt.

Umgebungsbedingungen

Temperatur	20,7	°C	± 1 K	Bezugsnormal:	OPUS10 THI+TPR, 006028 + 006029
rel. Luftfeuchte	57	%	± 10 %	Bezugsnormal:	OPUS10 THI, 006029
Luftdruck	982	mbar	± 10 mbar	Bezugsnormal:	OPUS10 TPR, 006028

Kalibrierergebnisse

Temperaturkalibrierung

Bezugsnormal	Kalibriergegenstand		
Temperatur t_{90} in °C	angezeigter Wert t_{90} in °C	Messabweichung ΔT_{90} in K	Messunsicherheit U in K
21,50	21,8	+0,30	0,3

Feuchtekalibrierung

Bezugsnormale		Kalibriergegenstand		
Lufttemperatur t_{90} in °C	relative Feuchte U_w in %	angezeigter Wert U in %	Messabweichung ΔU in %	Messunsicherheit U in %
21	15,1	16,3	+1,2	1,0
21	70,0	71,2	+1,2	1,5

Messunsicherheit

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

Bemerkungen

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