



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

MUSTER
D-K-15070-01-01
2015-01

Gegenstand Object	Infrarotmessgerät
Hersteller Manufacturer	Raytek GmbH
Typ Type	Raynger MX 2 TDG
Fabrikat/Serien Nr. Serial number	12345678
Auftraggeber Customer	Max Mustermann DE-12345 Musterstadt
Auftragsnummer Order No.	1234567 / 0520 0203

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 - 3 -
Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung 07.01.2015
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 Date	Leiter des Kalibrierlaboratoriums Head of the calibration laboratory	Bearbeiter Person in charge
07.01.2015	 Max Mustermann	 Max Mustermann

Kalibriergegenstand Calibration object

	Infrarotmessgerät
Equipment Nr. Equipment no.	12345678
Inventar Nr. Inventory no.	---
Prüfmittel Nr. Test equipment no.	12345678

Kalibrierverfahren Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte im Vergleichsverfahren zu einem schwarzen Hohlraumstrahler mit dem Emmisionsgad $\epsilon = 0,9994$. Die Rückführung erfolgt über ein Normalwiderstandsthermometer.

The calibration was accomplished by comparison measurement to a black body with an emissivity of $\epsilon = 0.9994$. The traceability was made with a standard resistance thermometer.

Messbedingungen Measuring conditions

Der Kalibriergegenstand wurde zum Zeitpunkt der Kalibrierung zentriert zur Mitte des schwarzen Strahlers positioniert. Zur Bestimmung der Referenztemperatur ist der Mittelwert aus jeweils 10 Einzelmessungen über einen Zeitraum von 5 Minuten gebildet worden.

During the measurement the calibration object was placed centered to the middle of the black body. To determine the reference temperature the mean value of 10 single measurements was evaluated over a period of 5 minutes.

Messunsicherheit Measurement uncertainty

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.

The extended measurement uncertainty which is resulting from the standard measurement uncertainty by multiplying with the coverage factor $k = 2$ is indicated. It was determined according to DAkkS-DKD-3. The value of the measured value is in the assigned value interval with a probability of 95%.

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Alle Messungen wurden im temperierten Labor durchgeführt.

All of the measurement were carried out in a stabilized laboratory.

Temperatur Temperature	(20...26) °C	Druck Pressure	(940...990) hPa
Feuchte Humidity	(20...60) % rF % RH	Luftdichte Air density	--- kg/cm ³

Messeinrichtungen Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikat-Nr. Certificate-no.	Eq.-Nr. Eq.-no.
Testo 735_1 mit Fühler Testo 735_1 with probe	15070-01-01 2014-07	2015-07	T54936	10962529
Testo 735_1 mit Fühler Testo 735_1 with probe	15070-01-01 2014-06	2015-06	T54072	11710803

Referenzzertifikate sind auf www.primasonline.com abrufbar Reference certificates are available at www.primasonline.com



Messergebnisse Measuring results

Kanal Channel ---

Messwert Referenz Measured value reference	Anzeige des Kalibriergegenstandes Sample's indication	Abweichung Deviation	Messunsicherheit (k=2) Measurement uncertainty (k=2)
°C	°C	°C	°C
29,89	29,7	-0,19	0,60
100,01	100,0	-0,01	1,20
199,99	199,2	-0,79	1,20

Bemerkungen Remarks

Der Abstand zum Hohlraumstrahler betrug 80cm. Der eingestellte Emissionsgrad war 1,00.
The calibration was conducted at a distance to the black body of 80cm. The adjusted emissivity was 1,00.

Am Kalibriergegenstand ist eine Kalibriermarke angebracht, die mit der Kalibriernummer dieses DAkKS-Scheines, sowie mit dem Kalibriermonat und Jahr versehen wurde.

A calibration mark is attached to the calibration object which indicates the calibration number of this DAkKS certificate as well as the calibration month and year.

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 ILAC (www.ilac.org) zu entnehmen.

The German Accreditation Body is signatory of the multilateral convention of the European cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for mutual acceptance of calibration certificates. Further signatories within and outside Europe are to be seen on the internet pages of EA (www.european-accreditation.org) and of ILAC (www.ilac.org).

The German original text is valid in case of doubt.

