



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 |
| 2019-04 |

Gegenstand
Object Wärmebildkamera

Hersteller
Manufacturer FLIR

Typ
Type E6

Fabrikat/Serien Nr.
Serial number ---

Auftraggeber
Customer Musterhausen GmbH
DE-12345 Musterhausen

Auftragsnummer
Order No. 7654321 / 0520 0485

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 01.04.2019
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 |
|---------------|---|--------------------------------|
| 01.04.2019 | Max Mustermann | Martina Musterfrau |

Kalibriergegenstand Calibration object

| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| Gegenstand Object | Wärmebildkamera |
| Inventar Nr. Inventory no. | --- |
| Prüfmittel Nr. Test equipment no. | --- |
| Standort Location | --- |
| Equipment Nr. Equipment no. | 12345678 |

Kalibrierverfahren Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte im Vergleichsverfahren zu einem schwarzen, flüssigkeitsumspülten Hohlraumstrahler mit dem Emissionsgrad $e = 0,9994$. Die Rückführung erfolgt über ein Widerstandsthermometer.

The calibration was accomplished by comparison measurement to a black body with an emissivity of $e = 0.9994$. 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.

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Alle Messungen wurden im temperierten Labor durchgeführt.

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

Temperatur Temperature (20...26) °C Feuchte Humidity (20...70)% rF % RH

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 2018-07 | 2019-07 | T100770 | 10962529 |
| Testo 735_1 mit Fühler Testo 735_1 with probe | 15070-01-01 2018-07 | 2019-07 | T100142 | 13296645 |
| Testo 735_1 mit Fühler Testo 735_1 with probe | 15070-01-01 2018-06 | 2019-06 | T100054 | 11710803 |

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



Messergebnisse Measuring results

Kanal Channel ---

| Bezugswert Reference value | Anzeige des Kalibriergegenstandes Sample's indication | Abweichung Deviation | Zulässige Abweichung Allowed deviation | Messunsicherheit ($k=2$) Measurement uncertainty ($k=2$) | Bewertung Confirmation |
|-------------------------------|--|-------------------------|---|--|---------------------------|
| °C | °C | °C | °C | °C | |
| -0,09 | 1,0 | 1,09 | ± 2,0 | 0,60 | pass |
| 100,00 | 101,0 | 1,00 | ± 2 | 0,90 | pass |
| 200,18 | 202,0 | 1,82 | ± 4 | 1,20 | pass |

Messunsicherheit Measurement uncertainty

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ ergibt. Sie wurde gemäß EA-4/02 M: 2013 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 EA-4/02 M: 2013. The value of the measured value is in the assigned value interval with a probability of 95%.

Bemerkungen Remarks

Der Abstand zum Hohlraumstrahler betrug 30 cm. Der eingestellte Emmisionsgrad war 1,00.

The calibration was conducted at a distance to the black body of 30 cm. The adjusted emissivity was 1,00.

Konformitätsaussage Conformity statement

Innerhalb der zulässigen Abweichung ¹⁾

Inside the allowed deviation ¹⁾

¹⁾ Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Richtlinie DAkkS-DKD-5 unter Berücksichtigung der Messunsicherheit gemäß der Kalibrieranweisung 4_AA_00120_DE.

¹⁾ The statement of conformity was made according to DAkkS-DKD-5 taking into account the measuring uncertainty according to calibration instruction 4_AA_00120_DE.

Zulässige Abweichung gemäß Hersteller.

Allowed deviation in accordance with manufacturer.

Am Kalibriergegenstand ist eine Kalibriermarke angebracht, die mit der Kalibriernummer dieses DAkkS-Kalibrierscheines 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.

The German original text is valid in case of doubt.

