

Mitglied im **DKD**

Kalibrierschein

Calibration certificate

Kalibrierzeichen
Calibration mark

030865
D-K- 15044-01-00
2022-11

Gegenstand <i>Object</i>	Atlas Mess- und Kalibriersensor <i>Atlas Measure and Calibration Sensor</i>
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Atlas MTT GmbH
Typ <i>Type</i>	55007875, XenoCal 300-800 BST
Serien-Nr. <i>Serial number</i>	2211036
Kunde oder Eigentümer <i>Customer or owner</i>	Atlas MTT LLC 1500 Bishop Court 60056-3039 Mount Prospect USA

Auftragsnummer <i>Order No.</i>	105/50043030
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i>	4
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	2022-11-01

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 des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine sind bei Nennung des für die Freigabe Verantwortlichen in Klarschrift auch ohne Unterschrift gültig.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates with the full name of the approval responsible person are valid without signature.

Datum der Ausstellung <i>Date of issue</i>	Dieser Kalibrierschein wurde freigegeben durch <i>This certificate of calibration was approved by</i>
2022-11-02	Dr. D. Stephan

Korrekturparameter der Sensormesswerte *Correction Parameter of the Sensor Reading*

Aus den Kalibrierwerten werden Korrekturfaktoren für die Sensormesswerte berechnet und in die Firmware des Sensors übertragen. Der Sensor zeigt somit den um die Abweichung zu den Sollwerten korrigierten Wert.

From the calibration values correction parameter for the sensor reading are calculated and transferred into the firmware of the sensor. The sensor is therefore stating values corrected according to the deviation from the set points.

Kalibrierverfahren Bestrahlungsstärke *Calibration Procedure Irradiance*

Der Sensor wird bezüglich der Bestrahlungsstärkemessung mit Hilfe von gefilterter Strahlung einer Xenon-Entladungslampe bei zwei unterschiedlichen Bestrahlungsstärken (Sollwerten) kalibriert. Dies geschieht durch Vergleich der digitalen Messwerte des Sensors mit der Bestrahlungsstärke des Xenon-Kalibrierstrahlers im nominellen spektralen Messbereich des Sensors. Die Referenz-Bestrahlungsstärke wird durch den Abstand des Sensors vom Kalibrierstrahler eingestellt und über das photometrische Strahlungsäquivalent definiert. Der Kalibrierstrahler ist spektralradiometrisch (relativ) an von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) kalibrierte Normallampen angebunden.

The sensor is calibrated in terms of the measurement of the irradiance with the filtered radiation of a Xenon discharge lamp at two different irradiance levels (set points). This is done by a comparison of the digital reading of the sensor with the irradiance of the Xenon calibration burner in the nominal spectral measuring range of the sensor. The reference value of the irradiance is set by the distance of the sensor to the calibration burner and defined with the photometrical radiation equivalent. The calibration burner is referenced spectroradiometrically (relative) to primary standard lamps calibrated by the Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB).

Messbedingungen *Measuring Conditions*

Xenonstrahler und Sensor waren beide vertikal orientiert, wobei die Empfängerfläche des Sensors direkt auf die Strahlerlängsachse zeigte.

Xenon burner and sensor were orientated vertically, while the optical area of the sensor was showing directly to the burners longitudinal axes.

Spektraler Messbereich: 300 nm - 800 nm

Spectral Range:

Die der Kalibrierung zugrunde liegende spektrale Energieverteilung kann unter folgender URL heruntergeladen werden:

The calibration is based on the spectral power distribution which can be downloaded from the following URL:

<https://www.atlas-mts.de/support/calibration-spectrum>

Umgebungsbedingungen *Environmental Conditions*

Raumtemperatur: $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$
Room Temperature:

Relative Feuchte: $(47 \pm 5)\%$
Relative Humidity:

Kalibrierergebnisse Bestrahlungsstärke *Calibration Results Irradiance*

Sollwert <i>Settings</i>	Messwert Sensor <i>Sensor Reading</i>	Abweichung <i>Deviation</i>	Relative Messunsicherheit <i>Relative Uncertainty</i>
249 W/m ²	249 W/m ²	0 W/m ² (0,0%)	5,8%
1198 W/m ²	1197 W/m ²	-1 W/m ² (-0,1%)	5,8%

Als Bezugsebene für den Lichteinfall gilt die vordere Eintrittsfläche der Streuscheibe.

The plane of reference for light incidence is the front surface of the diffuser.

Kalibrierverfahren Oberflächentemperatur

Calibration Procedure Surface Temperature

Die Kalibrierung der Oberflächentemperatur der Sensorplatte erfolgt in einer Kalibrierkammer unter dem Einfluss von Xenonstrahlung, Feuchte und Luftbewegung. Die Einstellung eines Temperaturniveaus erfolgt durch Regelung der Bestrahlungsstärke einer Xenonlampe und durch Regelung der Stärke der Luftströmung innerhalb der Kalibrierkammer. Zur Harmonisierung des Emissionskoeffizienten wird eine Spezialfolie aufgebracht.

Der digitale Messwert des Sensors wird mit dem Messwert eines von der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) kalibrierten Strahlungsthermometers unter Berücksichtigung von Korrekturwerten bei zwei Temperatureinstellungen (Sollwerten) verglichen.

The calibration of the surface temperature of the sensor plate is performed in a calibration chamber under the influence of Xenon radiation, humidity and air flow. The setting of a temperature level is done by controlling the irradiance of a xenon discharge lamp and by controlling the strength of the air flow within the calibration chamber. A special foil is applied to harmonize the emission coefficient.

The digital reading of the sensor is compared at two temperature levels and by considering correction parameters to a radiation thermometer calibrated by the Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB).

Messbedingungen

Measuring Conditions

Anordnung Xenonstrahler <i>Arrangement Xenon lamp</i>	horizontal <i>horizontal</i>
Abstand zum zu kalibrierenden Sensor <i>Distance Sensor to Calibrate</i>	440 mm
Richtung Luftströmung <i>Direction Airflow</i>	parallel zur Temperatur-Platte <i>parallel to temperature plate</i>
Anordnung Pyrometer <i>Arrangement Pyrometer</i>	schräg, im Winkel von 35° zur Senkrechten <i>angular, with angle 35° to perpendicular axis</i>
Messabstand Pyrometer <i>Measuring Distance of Pyrometer</i>	600 mm
Emissionskoeffizient <i>Coefficient of Emission</i>	0,91
Größe des Messfeldes (90%) <i>Size of Measuring Spot (90%)</i>	elliptisch, a =16 mm, b = 20 mm <i>elliptical</i>

Umgebungsbedingungen

Environmental Conditions

Raumtemperatur: (20 ± 1)°C <i>Room Temperature:</i>	Relative Feuchte: (61± 5)% <i>Relative Humidity:</i>
--	---

Kalibrierergebnisse Oberflächentemperatur

Calibration Results Surface Temperature

Sollwert <i>Settings</i>	Messwert Sensor <i>Sensor Reading</i>	Abweichung <i>Deviation</i>	Messunsicherheit <i>Uncertainty</i>
36,2°C	36,3°C	+0,1°C	0,8°C
115,6°C	115,3°C	-0,3°C	1,0°C

030865
D-K- 15044-01-00
2022-11

Messunsicherheit

Measurement Uncertainty

Die angegebenen Messunsicherheiten berücksichtigen die Unsicherheiten der Sollwerte und der Messauflösung des Sensors. Nicht enthalten ist die Unsicherheit in der Langzeitstabilität des Sensors, da diese in hohem Maße vom individuellen Messeinsatz abhängt. Die Unsicherheit ist gültig für die angewandten Messbedingungen. Bei Messungen unter anderen Bedingungen sind weitere Unsicherheiten zu berücksichtigen.

The uncertainties take into account the uncertainties of the set points and the resolution of the sensor. Not included is the long time stability of the sensor because it is highly depending on the individual usage. The uncertainty is valid under the applied measuring conditions. If the sensor is applied under different conditions additional uncertainties have to be considered.

Angegeben ist jeweils 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 im Regelfall mit einer Wahrscheinlichkeit von annähernd 95% im zugeordneten Wertintervall.

Declared is the extended measurement uncertainty which is given from standard uncertainty by multiplication with extending factor $k = 2$. It was determined according EA-4/02 M:2013. In general, the value of the measured variable is within the assigned value interval with a probability of almost 95%.

Technische Info / Technical Bulletin

ID Nr./No.: 56352786

Datum / Date:	01.04.2014
Revision / Revision:	0

Einsatz von Originalbatterien in XenoCal[®] und XENOSENSIV[®] Sensoren *Proper Batteries for Use in XenoCal[®] and XENOSENSIV[®] Sensors*

WARNUNG!

Einsatz von Originalbatterien in XenoCal und XENOSENSIV Sensoren

Aufgrund der hohen Temperaturanforderungen, denen XenoCal und XENOSENSIV Sensoren im Gerät ausgesetzt sind, verwendet Atlas nur speziell ausgelegte und freigegebene Batterietypen.

Ein unsachgemäßer Gebrauch des Sensors oder der Einsatz von nicht freigegebenen Batterien oder solcher minderer Qualität kann Brände, Rauchentwicklung oder gar Explosionen mit den möglicherweise damit einhergehenden gefährlichen Körperverletzungen und/oder Sachbeschädigung verursachen! In einem solchen Fall erlischt jeglicher Anspruch auf Schadensersatz und Haftung seitens Atlas.

Wir weisen daher eindringlich darauf hin, dass nur von Atlas vertriebene Originalbatterien in die XenoCal und XENOSENSIV Sensoren einzusetzen sind.

Da im Rahmen einer Rekalibrierung der XenoCal und XENOSENSIV Sensoren gebrauchte gegen neue Batterien ausgetauscht werden, muss ein Wechsel, bei Einhaltung der empfohlenen Intervalle, in der Regel nicht vom Anwender vorgenommen werden. Sollte die Batterieleistung allerdings unerwartet nachlassen, sind Originalbatterien als Ersatzteil erhältlich.

WARNING!

Use of Atlas-supplied batteries in XenoCal and XENOSENSIV sensors

Due to the high temperature requirements to which XenoCal and XENOSENSIV sensors are exposed in the device, Atlas uses only specially designed batteries in these sensors.

Improper use of the sensor or use of unapproved or inferior quality batteries may cause smoke, fire, or even explosions and may potentially result in bodily injury and / or property damage! In such a case, Atlas will not be responsible for any claims for damages and liability.

Therefore, we strongly recommend using only batteries supplied by Atlas in the XenoCal and XENOSENSIV sensors.

Note that Xenocal and XENOSENSIV sensors returned to Atlas for recalibration are automatically supplied with new batteries as part of the recalibration process. Customers should not have to change batteries themselves when adhering to the recommended calibration/replacement intervals. However, if the battery power unexpectedly drops, original batteries are available as spare parts through Atlas.

Technische Info / Technical Info

ID Nr./No.: 56352660

Datum / Date:	06.03.2013
Revision / Revision:	-

USB-RS232 Konverter für XenoCal / SunCal Sensoren *USB-RS232 Converter XenoCal / SunCal sensor*

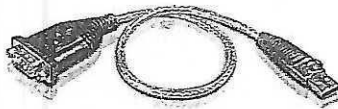
Falls ihr Computer keine RS232 Schnittstelle besitzt, dann verwenden Sie bitte einen USB - RS232 Konverter an Ihrer USB-Schnittstelle, um Ihren XenoCal / SunCal Sensor anzuschliessen.

Bitte beachten Sie:

Die auf dem Markt erhältlichen Konverter unterliegen keiner allgemeinverbindlichen Norm. Dies kann zu Störungen beim Betrieb von XenoCal / SunCal Sensoren führen.*

Konverter von ATEN (www.aten.com) haben sich als bislang störungsfrei bewährt; z.B. Modell UC232A

(http://de.aten.com/products/productItem.php?model_no=UC232A)



* Da ATLAS keinen Einfluss auf die im Konverter verwendeten Komponenten, sowie die Treiber im jeweiligen Computer hat, kann ATLAS die einwandfreie Funktion mit dem jeweils eingesetzten PC leider nicht garantieren.

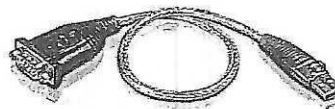
In case your computer is not equipped with an RS232 interface it is recommended to use a USB to RS232 converter to connect the XenoCal / SunCal sensor to the USB port of your computer.

Note:

*Commercially available converters are not standardized on their performance. This may impact the error-free operation of the XenoCal / SunCal sensor.**

Converters from ATEN (www.aten.com) have shown reliably performance so far; i.e. model UC232A

(http://de.aten.com/products/productItem.php?model_no=UC232A)



** ATLAS cannot influence the components used in above converters and further not on the drivers of the computers to be used. Therefore, ATLAS cannot guarantee error-free performance with the individual choice of converter and PC.*